

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

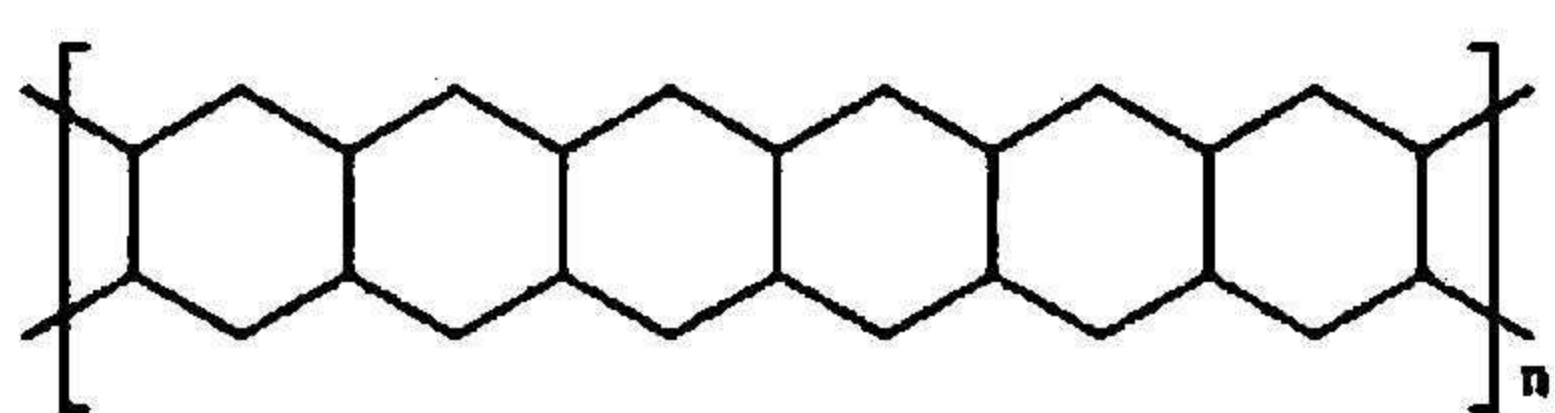
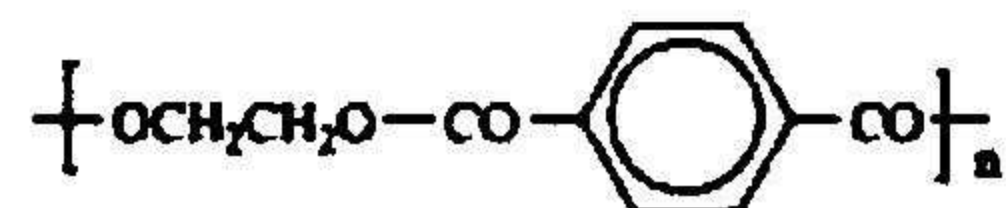
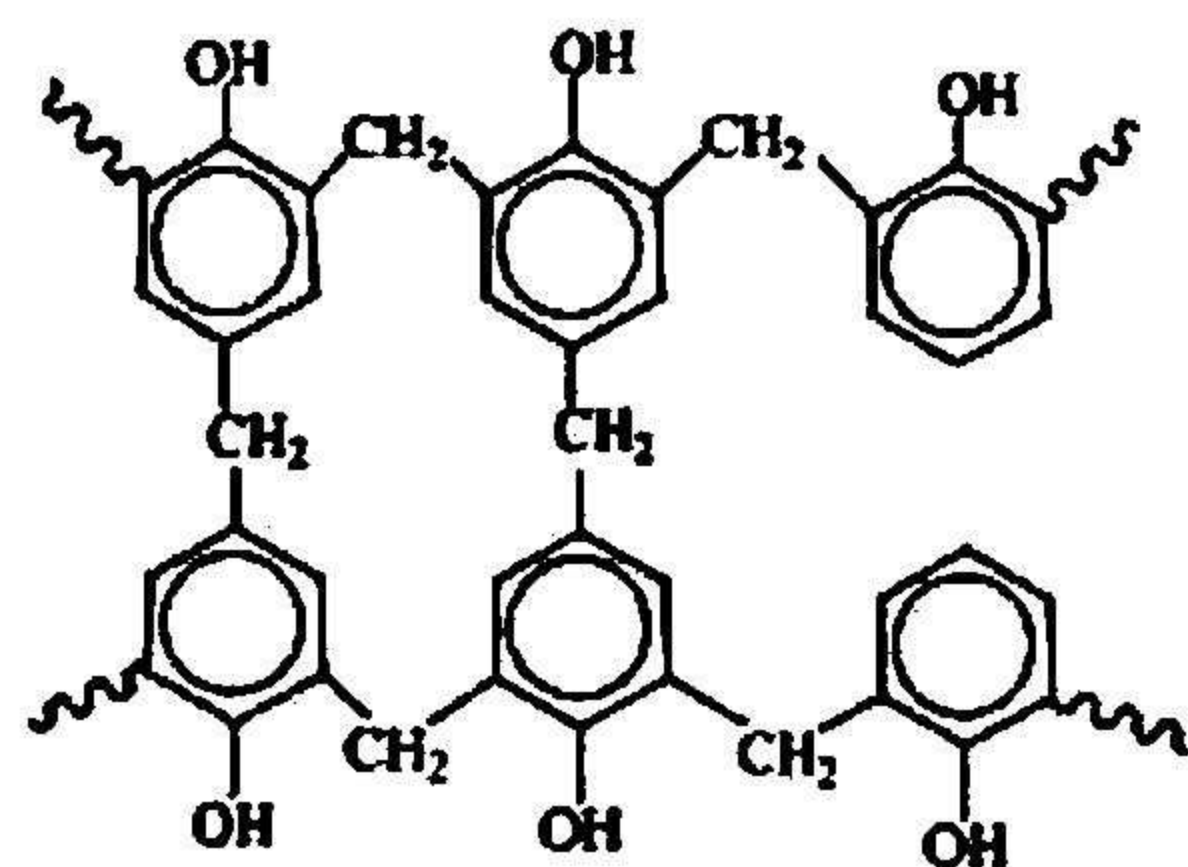
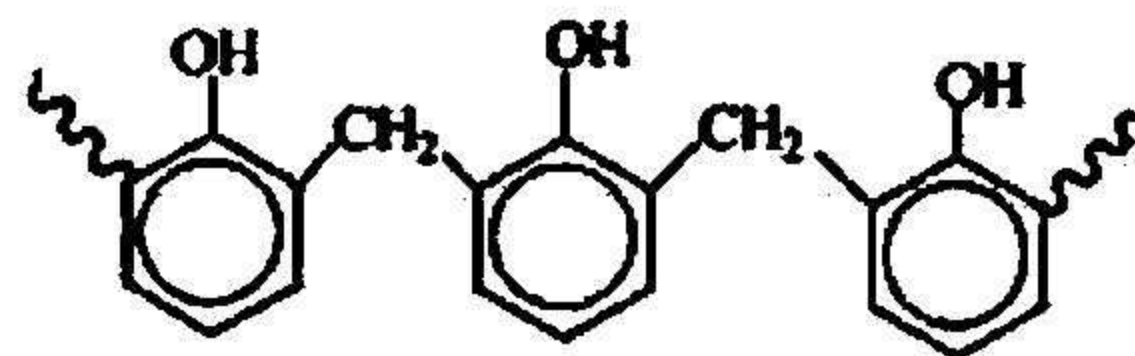
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

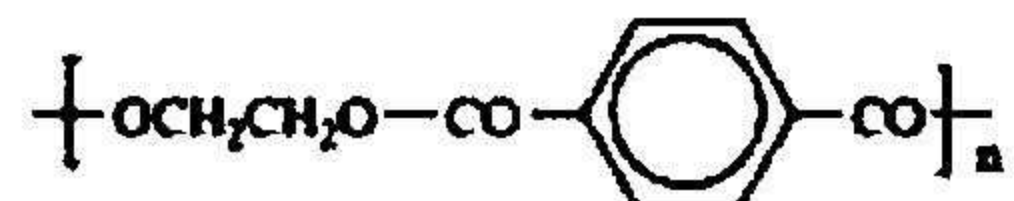
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۱- نوالاک کدامست؟



۲- نام ترکیب زیر چیست؟



۱. پلی (متیلن اکریلات)

۲. پلی فنیلن اکساید

۳. پلی (4- کاپرولاکتام)

۴. پلی (اتیلن ترفتالات)

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

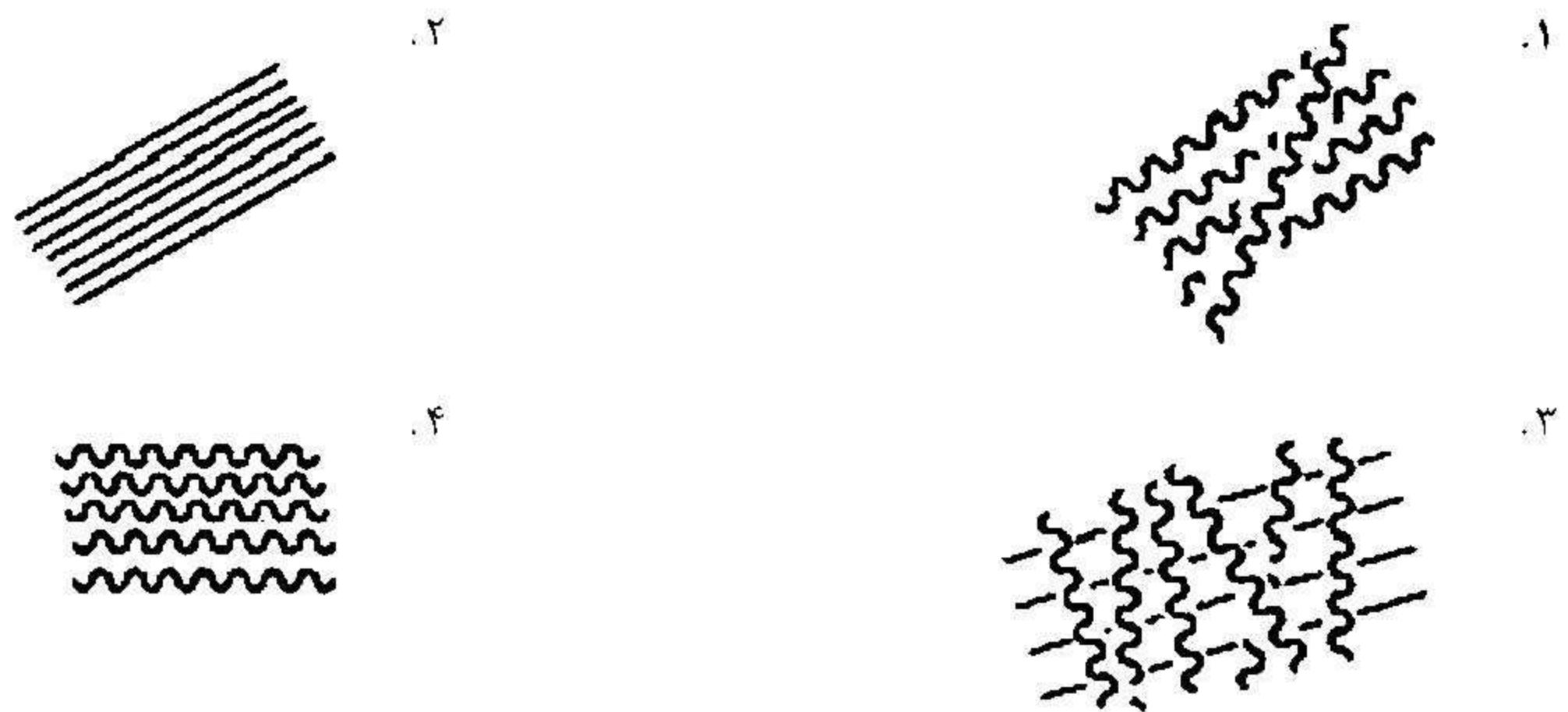
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳- کدام گزینه از ویژگیهای ترموستها می باشد؟

۱. در اثر حرارت نرم می شوند و با افزایش دما سخت تر شده و با بالا رفتن بیشتر دما تجزیه می شوند.
۲. در اثر حرارت نرم نمی شوند و با افزایش دما سخت تر شده و با بالا رفتن بیشتر دما تجزیه می شوند.
۳. در اثر حرارت نرم می شوند و با افزایش دما نرم تر شده و با بالا رفتن بیشتر دما تجزیه نمی شوند.
۴. در اثر حرارت نرم نمی شوند و با افزایش دما سخت تر شده و با بالا رفتن بیشتر دما تجزیه نمی شوند.

۴- کدامیک نشان دهنده قسمت آمورف یک پلیمر است؟



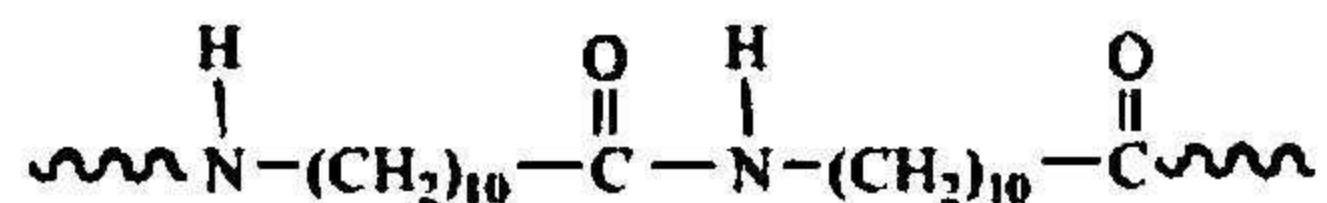
۵- کدامیک در مورد دمای تبدیل شیشه ای پلیمرها درست است؟

۱. ترموست < الاستیک < پلاستیک
۲. ترموست < پلاستیک < الاستیک
۳. پلاستیک < ترموست < الاستیک
۴. الاستیک < پلاستیک < ترموست

۶- کدام گزینه از عوامل موثر در بلور شدن پلیمرها به شمار نمی رود؟

۱. ساختار الگوی مونومر
۲. کشش
۳. حلالیت
۴. نظام فضایی پلیمر

۷- نام پلیمر زیر چیست؟



۱. پلی اوره - فرمالدهید بوتیله شده
۲. آمینوپلاست (چسب)
۳. چسب UF
۴. Rilsan

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

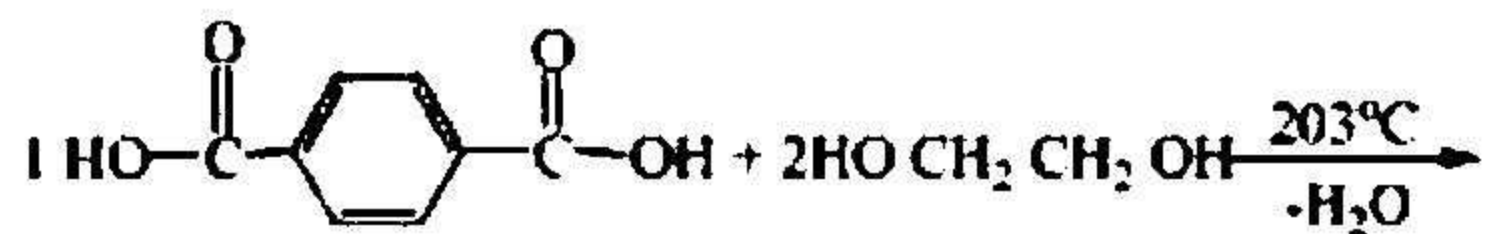
۸- در کدام حالت‌های زیر، درصد تبلور افزایش می‌یابد؟

۱. سرد کردن پلیمر در دماهای بالا-سرعت سرد کردن کند باشد.
۲. سرد کردن پلیمر در دماهای پایین-سرعت سرد کردن کند باشد.
۳. سرد کردن پلیمر در دماهای بالا-سرعت سرد کردن بالا باشد.
۴. سرد کردن پلیمر در دماهای پایین-سرعت سرد کردن بالا باشد.

۹- فورمیکا یک پلیمر است.

۱. آمینوپلاست
۲. فنوپلاست
۳. پلی آمید
۴. پلی یورتان

۱۰- واکنش زیر مرحله آغازین سنتز کدام پلیمر است؟



۱. داکرون
۲. فایبرگلاس
۳. چسب UF
۴. فورمیکا

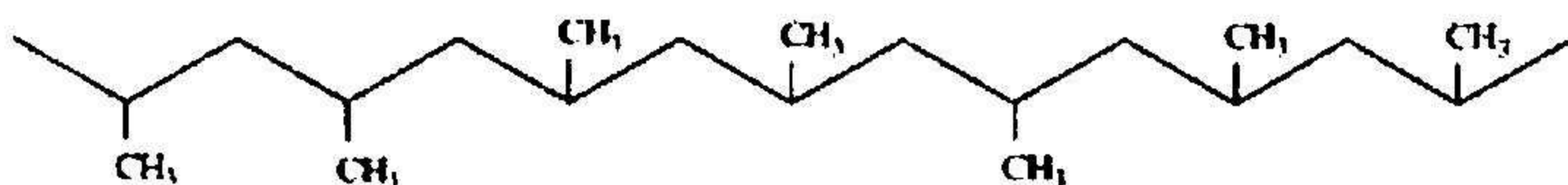
۱۱- دمای تبدیل شیشه‌ای کدام پلیمر بیشتر است؟

۱. ترموستها
۲. پلاستیک
۳. الاستومر
۴. ترموپلاست

۱۲- هیدرولیز در محیط اسیدی کاپرولاکتام منجر به سنتز کدام پلیمر می‌شود؟

۱. نایلون 6و6
۲. نایلون 6
۳. نایلون 11
۴. داکرون

۱۳- نام پلیمر زیر چیست؟



۱. پلی ایزو بوتیلن اتاکتیک
۲. پلی ایزو بوتیلن سندیو تاکتیک
۳. پلی پروپیلن سندیو تاکتیک
۴. پلی پروپیلن اتاکتیک

۱۴- از واکنش بیس فنول A با فسژن، کدام پلیمر زیر حاصل می‌شود؟

۱. پلی آمید
۲. پلی کربنات
۳. پلی اپوکسی
۴. پلی اتر

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

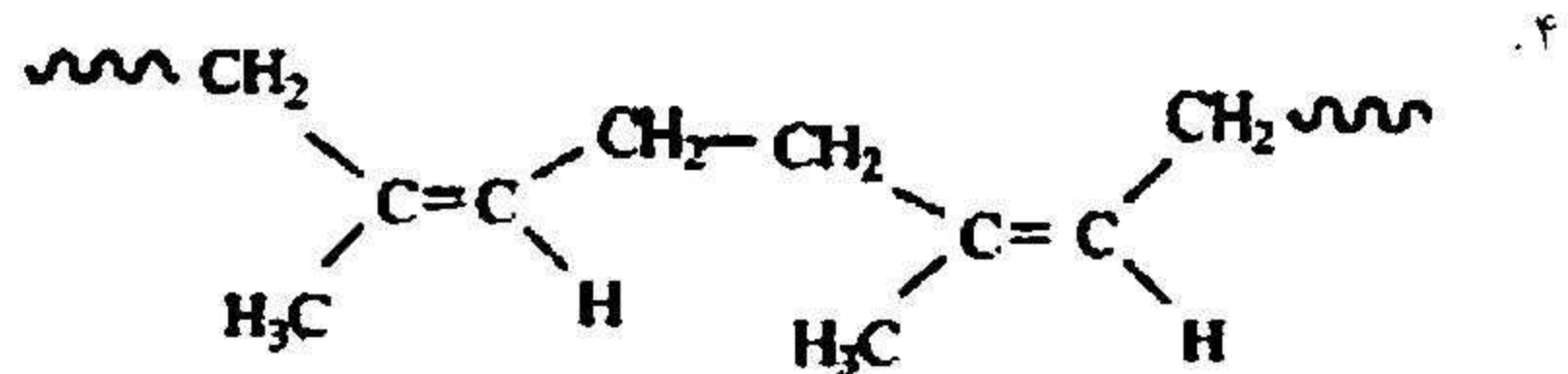
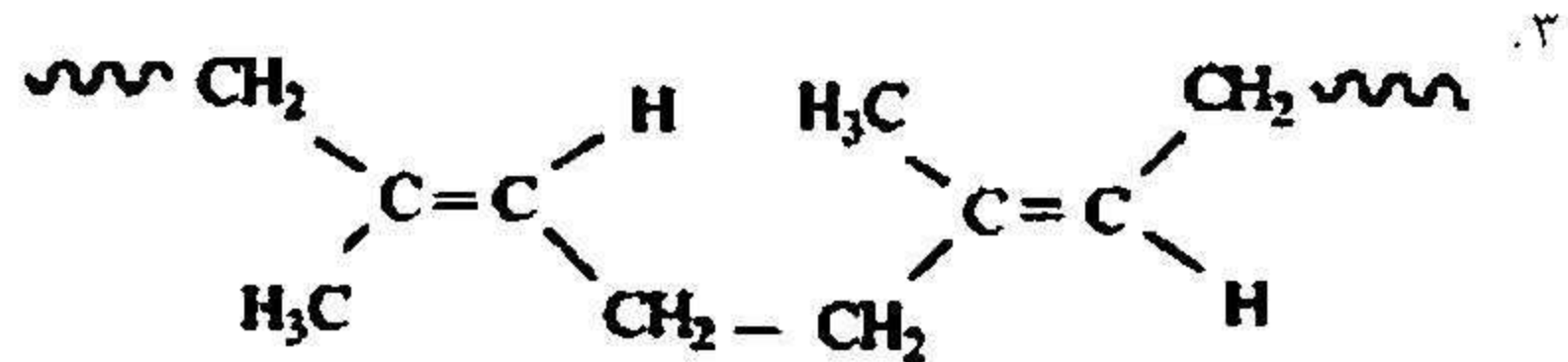
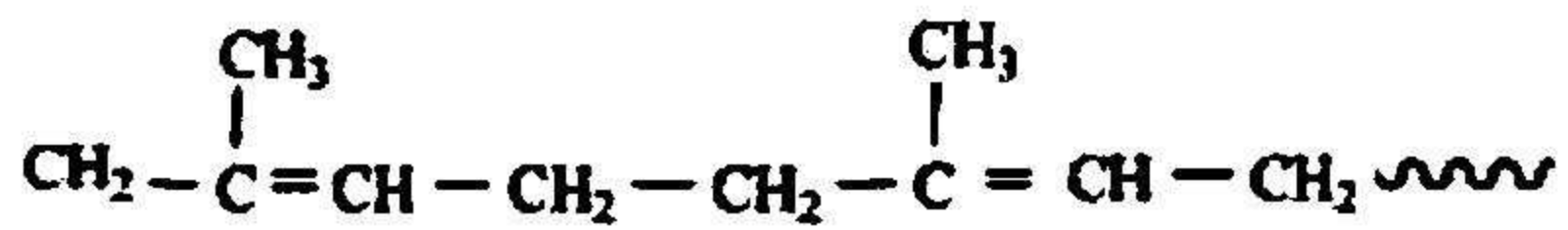
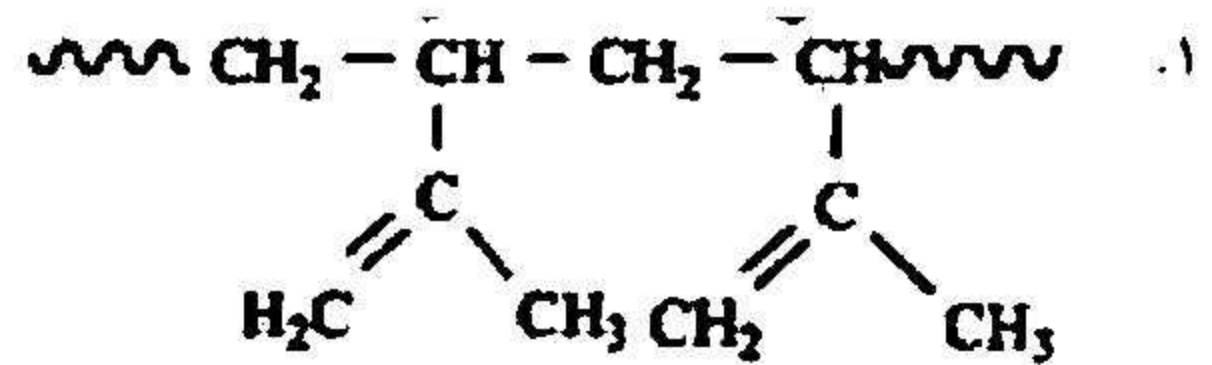
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۱۵- پلیمر Heva کدامست؟



۱۶- کدامیک متوقف کننده نیست؟

۲. بنزوکینون

۱. دی فنیل پیکریل هیدرازیل

۴. FeCl_3

۳. 1 و 3- دی نیترو بنزن

۱۷- پلی اورهتانهها از متراکم شدن کدام مونومرها به دست میآیند؟

۲. دی اسید و دی آمین

۱. دی آل و دی اسید

۴. دی آل و دی ایزوسیانات

۳. دی ایزوسیانات و دی اسید

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

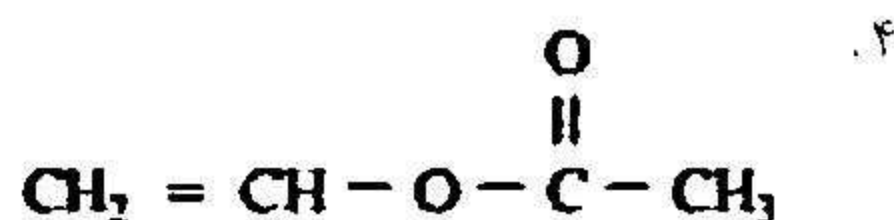
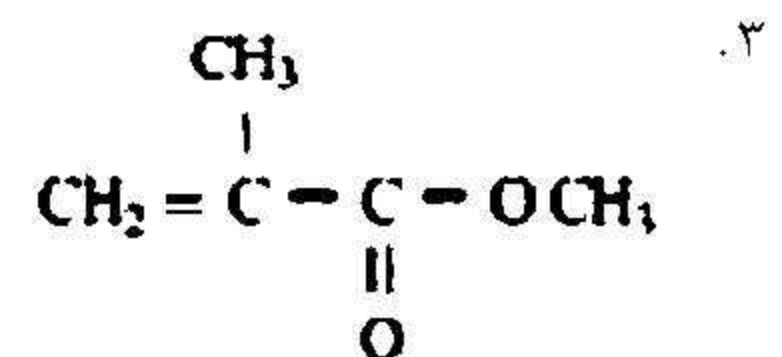
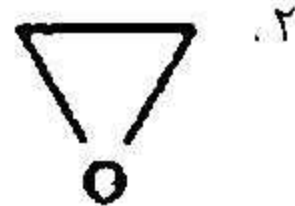
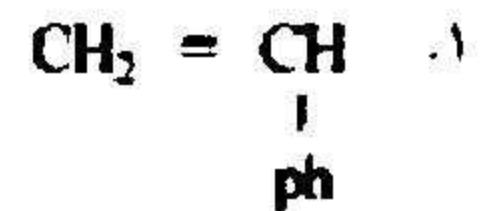
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

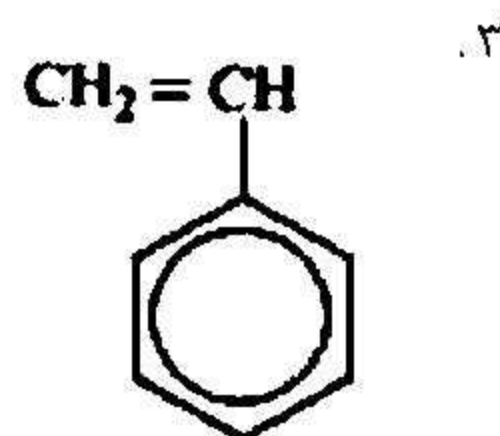
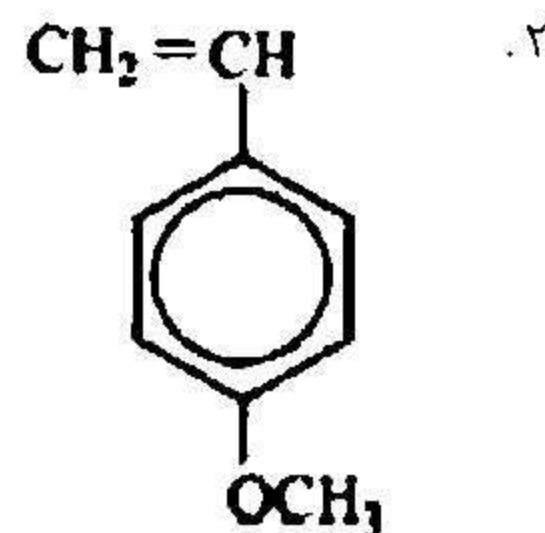
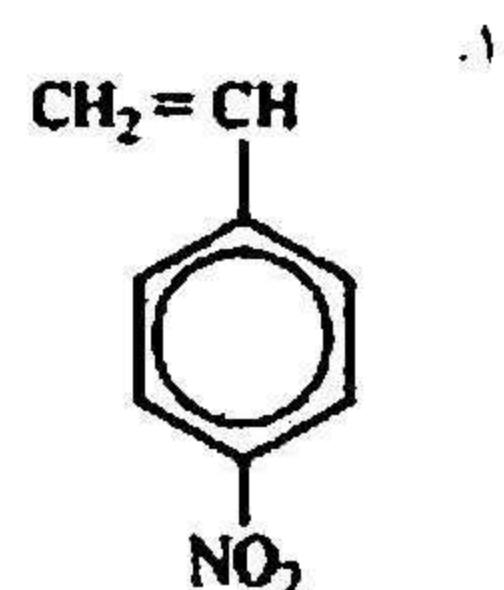
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۱۸- کدام مونومر نمی تواند به صورت رادیکالی پلیمره شود؟



۱۹- سرعت پلیمریزاسیون کاتیونی کدامیک بیشتر است؟



۴. متا نیترو استیرن

۲۰- در پلیمریزاسیون رادیکال آزاد، طول زنجیر سینتیکی از کدام نسبت به دست می آید؟

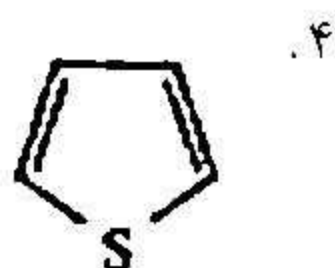
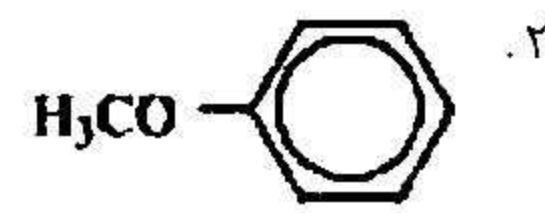
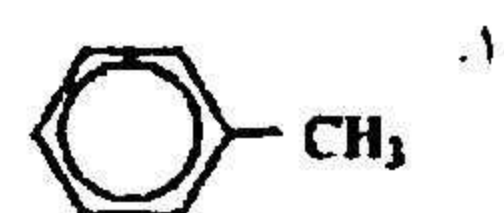
۱. نسبت سرعت مرحله آغاز به مرحله انتشار

۲. نسبت سرعت مرحله انتشار به مرحله آغازی

۳. نسبت سرعت مرحله آغاز به مرحله پایانی

۴. نسبت سرعت مرحله پایانی به مرحله انتشار

۲۱- در واکنش انتقال به حلال برای تنظیم جرم مولکولی مورد نظر کدامیک سریعتر عمل میکنند؟



۲۲- در صورت استفاده از کدام آغازگر رادیکالی می توان از حلال آب استفاده کرد؟

۱. دی بنزویل پراکسید

۲. پرسولفاتها

۳. آزوبیس ایزوبوتیرونیتیل

۴. منوئیدروپروکسیدها

۲۳- کدام افزایش در منومرهای وینیلی هم از نظر سینتیکی و هم از نظر ترمودینامیکی مساعدتر می باشد؟

۱. سر به سر

۲. دم به دم

۳. سر به دم

۴. سر به سر و دم به دم

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

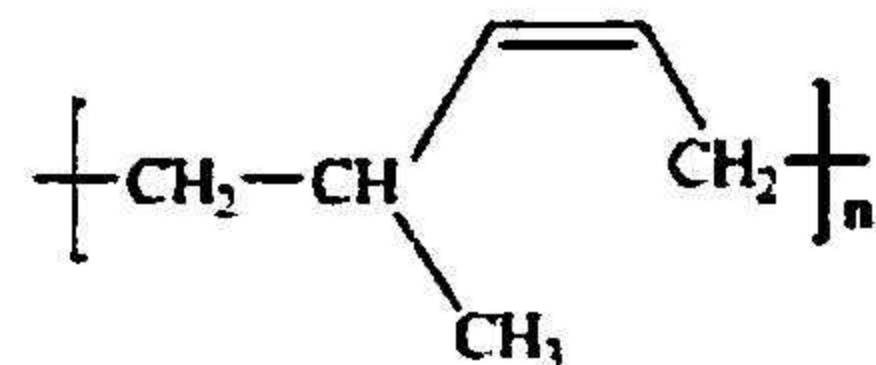
رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

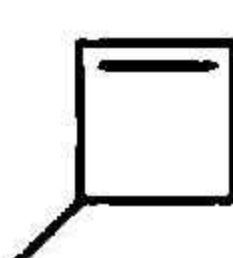
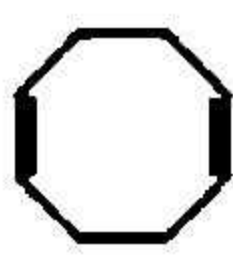
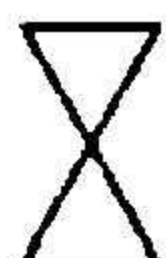
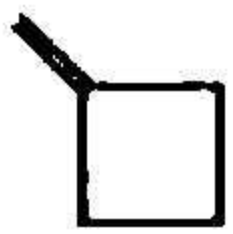
۲۴- واکنش زیر از کدام دسته است؟



۱. فرمیل دار شدن ۲. آسیل دار شدن ۳. آلکیل دار شدن ۴. انتقال هیدرید

۲۵- کدامیک نمی تواند مونومر پلیمر زیر باشد؟



۱.  ۲.  ۳.  ۴. 

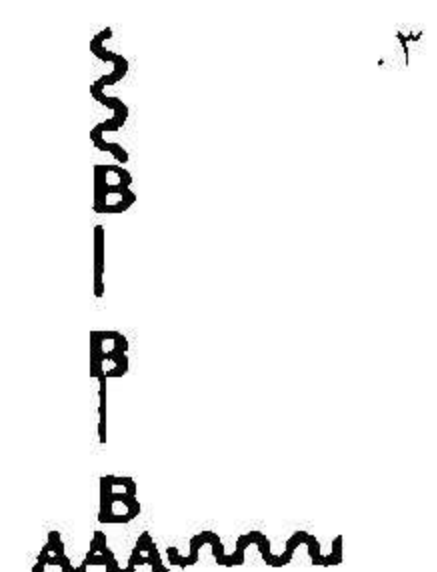
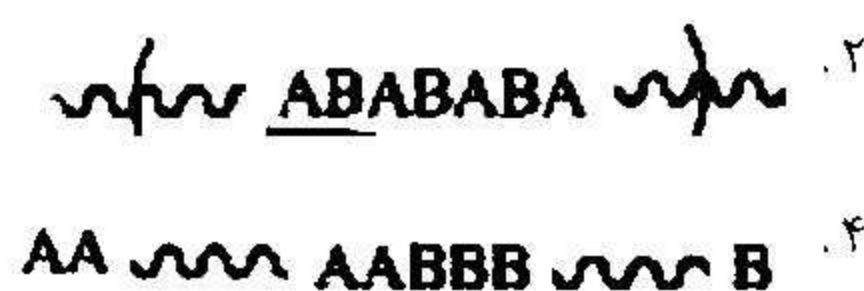
۲۶- رایج ترین کاتالیزور مورد استفاده در تولید HDPE چیست؟

۱. متیل آلو مکسان ۲. زیگلر-ناتا ۳. کرومیا ۴. کمپلکس زیرکوسن

۲۷- اگر حلال، مونومر و آغازگر عاری از ناخالصی باشند، اصولاً کدام نوع از پلیمریزاسیون انجام می شود؟

۱. پلیمریزاسیون رادیکالی ۲. پلیمریزاسیون کاتیونی منجر به پلیمر زنده
۳. پلیمریزاسیون آنیونی منجر به پلیمر زنده ۴. پلیمریزاسیون کوئوردیناسیونی

۲۸- کدامیک کوپلیمر دسته ای است؟



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

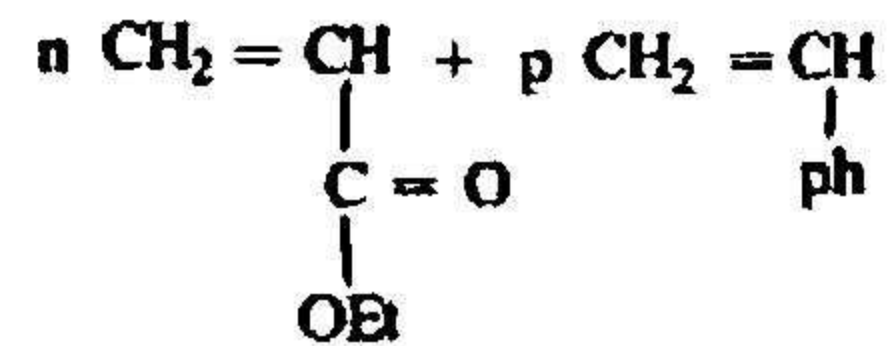
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۲۹- از واکنش دو مونومر زیر در شرایط کاتیونی کدامیک تولید میشود؟



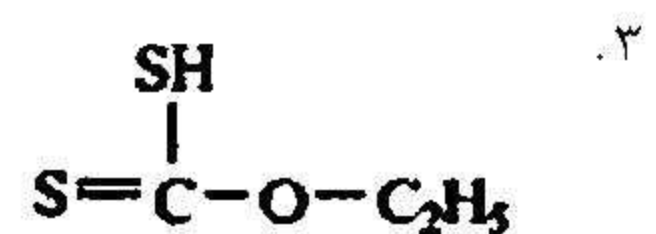
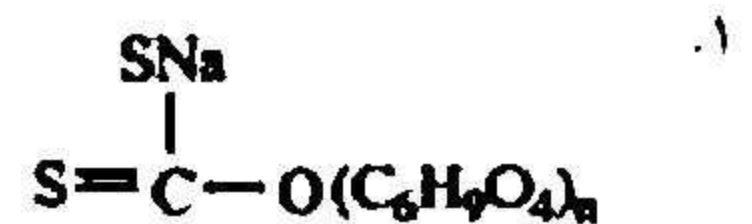
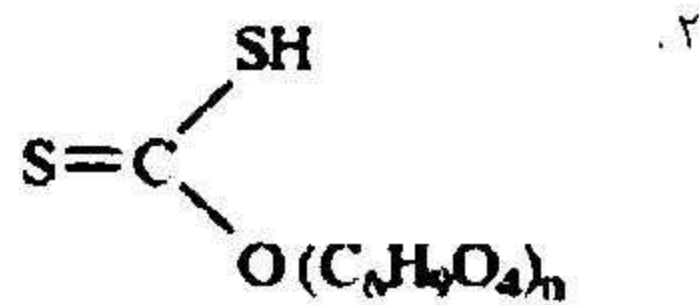
۴. گوتا - پرشا

۳. نئوپرن ترانس

۲. پلی اکریلات ۹۹٪

۱. پلی استایرن ۹۹٪

۳۰- ابریشم ویسکوز کدامست؟



1114354 - 02-03-2

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ب	عادي
2	د	عادي
3	ب	عادي
4	ج	عادي
5	ب	عادي
6	ج	عادي
7	الف، ب، ج، د	عادي
8	الف	عادي
9	الف	عادي
10	ب	عادي
11	الف	عادي
12	الف	عادي
13	د	عادي
14	ب	عادي
15	الف، ب، ج، د	عادي
16	ج	عادي
17	د	عادي
18	ب	عادي
19	ب	عادي
20	ب	عادي
21	ب	عادي
22	ب	عادي
23	ج	عادي
24	ب	عادي
25	ب	عادي
26	ج	عادي
27	ج	عادي
28	د	عادي
29	الف	عادي
30	الف	عادي

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۱- کدامیک پلیمر مصنوعی می باشد؟

۱. پروتئین ۲. الماس ۳. گرافیت ۴. نیترو سلولوز

۲- کدام پلیمرهای سنتزی به هنگام تشکیل زنجیرها در یک بعد فضا رشد می کنند؟

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

۳- کدام پلیمر در اثر نیروی خارجی تغییر شکل پیدا می کند و بعد از حذف نیرو تغییر شکل از بین می رود؟

۱. الاستومرها ۲. ترموستها ۳. ترموپلاستها ۴. لاستیکها

۴- نسبت وزن های مولکولی در یک مخلوط پلیمری که از نظر وزن مولکولی ناهمگن کدام است؟

۱. $\bar{M}_w = \bar{M}_v = \bar{M}_n$ ۲. $\bar{M}_w > \bar{M}_v > \bar{M}_n$

۳. $\bar{M}_w < \bar{M}_v < \bar{M}_n$ ۴. هر سه گزینه درست است.

۵- رابطه مارک-هوینگ، ارتباط کدام کمیتها را نشان می دهد؟

۱. حلالیت با جرم مولکولی ۲. گرانیوی با جرم مولکولی
۳. نقطه ذوب با حلالیت ۴. دمای انتقال شیشه ای و نقطه ذوب

۶- کدام گزینه از عوامل موثر در بلور شدن پلیمرها به شمار نمی رود؟

۱. ساختار الگوی مونومر ۲. کشش
۳. حلالیت ۴. درجه انشعاب در پلیمر

۷- با افزایش درصد تبلور و جرم مولکولی پلیمرها، نقطه ذوب به ترتیب از راست به چپ چه تغییری خواهد کرد؟

۱. افزایش-کاهش ۲. کاهش-افزایش ۳. کاهش-کاهش ۴. افزایش-افزایش

۸- کدام عبارت صحیح است؟

۱. در ترموستها دمای ذوب وجود ندارد، اما دارای دمای تبدیل شیشه ای هستند.
۲. در ترموستها دمای ذوب وجود دارد، اما دارای دمای تبدیل شیشه ای نیستند.
۳. در ترموستها دمای ذوب و دمای تبدیل شیشه ای وجود ندارد.
۴. در ترموستها دمای ذوب و دمای تبدیل شیشه ای وجود دارد.

۹- از متراکم شدن فنل با فرم آلدهید در محیط اسیدی یا بازی کدام پلیمر سنتز می شود؟

۱. آمینوپلاستها ۲. فنوپلاستها ۳. پلی اپوکسی ها ۴. رزینهای آلکید

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۱۰- از واکنش بیس فنول A با فسژن، کدام پلیمر زیر حاصل می شود؟

۱. پلی آمید ۲. پلی کربنات ۳. پلی اپوکسی ۴. پلی اتر

۱۱- از هیدرولیز در محیط اسیدی کاپرو-لاکتام، کدام نایلون به دست می آید؟

۱. نایلون 6 ۲. نایلون 66 ۳. نایلون 11 ۴. نایلون 16

۱۲- پلی اورتانها از متراکم شدن کدام مونومرها به دست می آیند؟

۱. دی آل و دی اسید ۲. دی اسید و دی آمین
۳. دی آل و دی ایزوسیانات ۴. دی ایزوسیانات و دی اسید

۱۳- معادله کارودرز برای بررسی سینتیک کدام نوع پلیمریزاسیون به کار می رود؟

۱. رشد مرحله ای ۲. زنجیری رادیکال آزاد
۳. آنیونی ۴. کاتیونی

۱۴- در پلیمریزاسیون رادیکال آزاد، منظور از سرعت کل پلیمریزاسیون کدامیک می باشد؟

۱. R_i ۲. R_p ۳. R_t ۴. R_{tra}

۱۵- کدام عبارت در مورد پلیمریزاسیون رادیکال آزاد صحیح می باشد؟

۱. واکنشهای انتقالی تنها در سینتیک دخالت دارند و بر جرم مولکولی زنجیر تاثیر ندارند.
۲. واکنشهای انتقالی تنها بر جرم مولکولی زنجیر تاثیر دارند و در سینتیک دخالتی ندارند.
۳. واکنشهای انتقالی هم بر جرم مولکولی زنجیر و هم در سینتیک دخالت دارند.
۴. واکنشهای انتقالی نه بر جرم مولکولی زنجیر و نه در سینتیک دخالت دارند.

۱۶- کدامیک آغازگر رادیکالی نیست؟

۱. دی بنزوئیل پراکسید ۲. پرسولفاتها ۳. منوئیدرو پراکسید ۴. سولفوریک اسید

۱۷- مرحله آغاز در سینتیک پلیمریزاسیون رادیکالی حرارتی چند مولکولی است؟

۱. تک مولکولی ۲. دو مولکولی ۳. سه مولکولی ۴. چهار مولکولی

۱۸- کدام واکنش انتقالی در صنعت برای کنترل جرم مولکولی استفاده می شود؟

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۱۹- کدام ترکیب از مواد به تاخیر اندازنده مناسب در پلیمریزاسیون رادیکالی به شمار می رود؟

۱. 1,3-دی نیترو بنزن
۲. دی فنیل پیکریل هیدرازیل
۳. بنزو فنون
۴. بنزو کینون

۲۰- در پلیمریزاسیون رادیکالی، اثر دما بر سرعت و جرم مولکولی پلیمر چگونه می باشد؟

۱. افزایش سرعت پلیمریزاسیون - کاهش جرم مولکولی
۲. افزایش سرعت پلیمریزاسیون - افزایش جرم مولکولی
۳. کاهش سرعت پلیمریزاسیون - کاهش جرم مولکولی
۴. کاهش سرعت پلیمریزاسیون - افزایش جرم مولکولی

۲۱- فلزات قلیایی آغازگر کدام نوع پلیمریزاسیون می باشند؟

۱. آنیونی
۲. کاتیونی
۳. رادیکالی
۴. کوئوردیناسیونی

۲۲- کدام عبارت در مورد پلیمریزاسیون آنیونی زنده نادرست است؟

۱. بدون واکنش اختتام است.
۲. بدون واکنشهای انتقالی است.
۳. سرعت تشکیل مراکز فعال به مراتب بیشتر از مرحله انتشار است.
۴. نمی توان جرم مولکولی پلیمر را کنترل کرد.

۲۳- مونومرهایی که روی کربن حامل پیوند دوگانه، گروههای دهنده الکترون قرار گرفته باشد، فقط می توانند در کدام پلیمریزاسیون شرکت کنند؟

۱. کاتیونی
۲. آنیونی
۳. رادیکالی
۴. کوئوردیناسیونی

۲۴- کدام مونومر می تواند هم به روش کاتیونی و هم به روش آنیونی پلیمریزه شود؟

۱. ایزوبوتن
۲. آکریلیک اسید
۳. آلکیل وینیل اتر
۴. استیرن

۲۵- از کدام ترکیبات نمی توان به عنوان آغازگر پلیمریزاسیون کاتیونی استفاده کرد؟

۱. اسیدهای پروتون دار
۲. اسیدهای لوئیس
۳. اجسام مولد کاتیون
۴. ترکیبات آلی فلزی قلیایی و قلیایی خاکی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۲۶- درجه متوسط عددی در پلیمریزاسیون کاتیونی از کدام رابطه به دست می آید؟

۱. $\frac{K_p}{K_t} [M]$
۲. $\frac{K_p}{K_t} [M]^2$
۳. $\frac{K_p}{K_i} [M]^2$
۴. $\frac{K_p}{K_i} [M]$

۲۷- کدام نوع از آلفین ها با کاتالیزورهای زیگلر-ناتا پلیمریزه می شوند؟

۱. ترکیبات آلفینی دارای اتم O
۲. ترکیبات آلفینی دارای اتم S
۳. ترکیبات آلفینی دارای اتم N
۴. ترکیبات آلفینی فاقد اتمهای O، N و S

۲۸- با ضمیمه شدن زنجیرهایی از یک مونومر به زنجیر اصلی پلیمر جور دیگر، کدام کوپلیمر تشکیل می شود؟

۱. تصادفی
۲. متناوب
۳. دسته ای
۴. پیوندی

۲۹- بهترین روش برای سنتز کوپلیمرهای دسته ای کدام روش است؟

۱. پلیمریزاسیون زنده آنیونی
۲. پلیمریزاسیون کاتیونی
۳. پلیمریزاسیون رادیکالی
۴. پلیمریزاسیون کوئوردیناسیونی

۳۰- لاستیک طبیعی کدام گزینه زیر می باشد؟

۱. پلیمری از ایزوپرن است که در آن پیوندهای دوگانه شیمی فضایی ترانس دارند.
۲. پلیمری از ایزوپرن است که در آن پیوندهای دوگانه شیمی فضایی سیس دارند.
۳. پلیمری از کلروپرن است که در آن پیوندهای دوگانه شیمی فضایی ترانس دارند.
۴. پلیمری از کلروپرن است که در آن پیوندهای دوگانه شیمی فضایی سیس دارند.

1114354 - 02-03-1

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	د	عادي
2	الف	عادي
3	ج	عادي
4	ب	عادي
5	ب	عادي
6	ج	عادي
7	د	عادي
8	الف	عادي
9	ب	عادي
10	ب	عادي
11	الف	عادي
12	ج	عادي
13	الف	عادي
14	ب	عادي
15	ب	عادي
16	د	عادي
17	ج	عادي
18	ب	عادي
19	الف	عادي
20	الف	عادي
21	الف	عادي
22	د	عادي
23	الف	عادي
24	د	عادي
25	د	عادي
26	الف	عادي
27	د	عادي
28	د	عادي
29	الف	عادي
30	ب	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- معادله مارک-هوینک برای اندازه گیری کدام گزینه کاربرد دارد؟

۱. $\overline{M}_w$ ۲. $\overline{M}_n$ ۳. $\overline{M}_v$ ۴. $\overline{M}_z$

۲- دلیل اصلی درجه تبلور بالای نایلون کدام است؟

۱. نیروهای دوقطبی ۲. پیوند هیدروژنی
۳. نیروهای لاندن ۴. گروه های غیر قطبی موجود در ساختار

۳- کدام عامل سبب افزایش دمای ذوب در پلیمرها می شود؟

۱. سرد کردن مذاب پلیمری در دمای پایین ۲. کاهش جرم مولکولی
۳. میزان تبلور بالا ۴. وجود انشعاب در پلیمر

۴- کدام گزینه در مورد رزین های آلکید صحیح نیست؟

۱. پلی استر روغن های گیاهی است.
۲. از واکنش منوگلیسریدها با انیدرید فتالیک حاصل می شود.
۳. با حرارت دهی منوگلیسریدها تبدیل به دی و تری گلیسرید می شوند.
۴. در صنایع رنگ سازی مورد استفاده قرار می گیرد.

۵- کدامیک از واکنش های انتقالی در پلیمریزاسیون رادیکالی به شاخه دار شدن پلیمر منتهی می شود؟

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

۶- کدام ماده به عنوان متوقف کننده استفاده می شود؟

۱. بنزن ۲. استون
۳. دی فنیل پیکریل هیدرازیل ۴. 1 و 3- دی نیتروبنزن

۷- در پلیمریزاسیون رادیکالی، نسبت دما و سرعت پلیمریزاسیون چگونه است؟

۱. معکوس (با افزایش دما، سرعت کاهش می یابد)
۲. مستقیم
۳. ارتباطی با هم ندارند.
۴. برابر هستند.

۸- متیل آلومکسان کوکاتالیزور کدام سیستم کاتالیزوری محسوب می شود؟

۱. کاتالیزورهای زیگلر-ناتا ۲. بازهای لوئیس
۳. ترکیبات متالوسن ۴. کاتالیزور فیلیپس

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۹- سلولز و نیتروسلولز به ترتیب از راست به چپ جزو کدام طبقه از پلیمرها به شمار می روند؟

۱. طبیعی-مصنوعی ۲. طبیعی-سنتزی ۳. مصنوعی-سنتزی ۴. سنتزی-مصنوعی

۱۰- کدام پلیمر دو بُعدی یا صفحه ای می باشد؟

۱. پلی آکریلو نیتریل ۲. گرافیت
۳. الماس ۴. نوالاک

۱۱- کدام گروه از مواد پلیمری در اثر اعمال نیروی خارجی تغییر شکل داده و پس از حذف نیرو به شکل اولیه باز می گردد؟

۱. ترموپلاست ها ۲. ترموست ها ۳. الاستومرها ۴. الیاف

۱۲- کدام پلیمر گرمانرم است؟

۱. لاستیک ولکانیزه ۲. اپونیت ۳. پلی آمید ۴. باکلیت

۱۳- در روش اسموزسنجی اگر تغییرات $\frac{\pi}{RTC}$ بر حسب غلظت های مختلف رسم شود، عرض از مبدا نقاط حاصل برابر کدام گزینه می باشد؟

۱. حجم کل محلول ۲. فشار اسمزی
۳. عکس جرم مولکولی متوسط عددی ۴. عکس جرم مولکولی متوسط وزنی

۱۴- با توجه به اطلاعات داده شده، جرم مولکولی متوسط وزنی در پلیمر زیر کدام است؟ (جرم مولکولی واحد تکراری 50gr/mol است)

$$n_1 = 2 \text{ --- } I_1 = 100$$

$$n_2 = 3 \text{ --- } I_2 = 60$$

$$n_3 = 5 \text{ --- } I_3 = 50$$

۱. 3435 ۲. 3150 ۳. 3225 ۴. 3290

۱۵- جرم مولکولی متوسط که به روش پراکندگی نور اندازه گیری میشود چه نام دارد؟

۱. جرم مولکولی متوسط عددی ۲. جرم مولکولی ویسکوزیمتری
۳. جرم مولکولی متوسط وزنی ۴. جرم مولکولی متوسط عددی و وزنی

۱۶- N-متیلاسیون آمینها سبب می شود.

۱. افزایش تبلور ۲. کاهش تبلور
۳. افزایش دمای ذوب ۴. افزایش پیوند هیدروژنی و کاهش دمای ذوب

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۱۷- منحنی توزیع جرم مولکولی پهن مربوط به چه نوع پلیمری است؟

۱. الاستومرها
۲. ضریب پراکندگی جرم مولکولی بیشتر از یک
۳. ضریب پراکندگی جرم مولکولی نزدیک به یک
۴. ضریب پراکندگی جرم مولکولی برابر با یک

۱۸- دمای تبدیل شیشه ای کدام طبقه از پلیمرها بالاتر است؟

۱. ترموست ها
۲. پلاستیک ها
۳. الاستیک ها
۴. پلیمرهای حساس به گرما

۱۹- کدامیک از پلیمرهای زیر در فورمیکاسازی کاربرد دارد؟

۱. پلی استرها
۲. آمینوپلاستها
۳. پلی آمیدها
۴. فنوپلاستها

۲۰- از تراکم بیس فنل A و فسژن کدام پلیمر به دست می آید؟

۱. رزین اپوکسی
۲. پلی استر
۳. پلی کربنات
۴. پلی یورتان

۲۱- کدام گزینه جزء واکنشهای چند تراکمی متداول در صنعت می باشد؟

۱. فنوپلاست ها
۲. آمینوپلاست ها
۳. پلی استرها
۴. همه موارد

۲۲- کدام گزینه شکل صحیح گروه یورتان را نشان می دهد؟

۱. NHCOO
۲. NHCO
۳. COO
۴. SiO

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

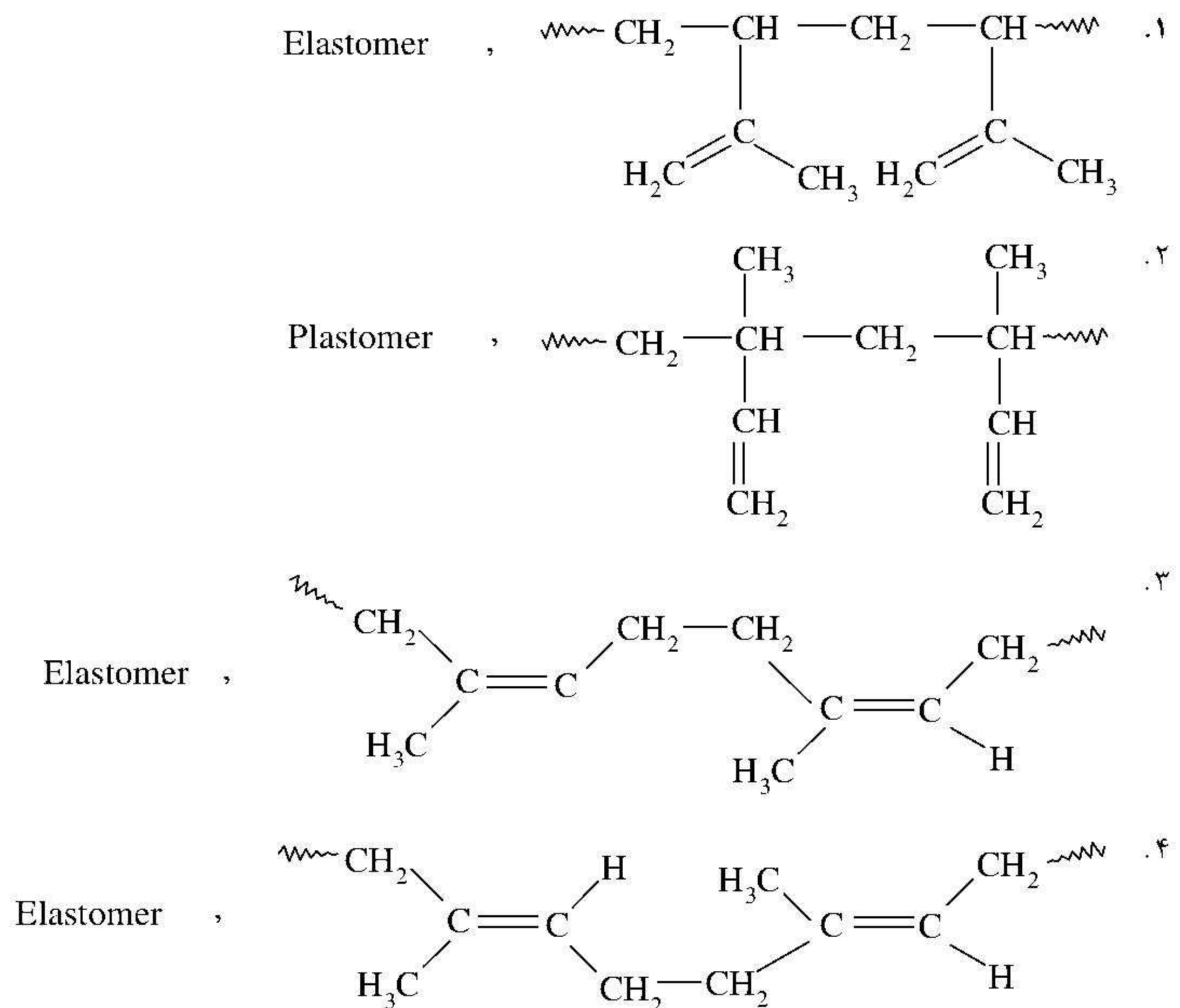
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۲۳- کدام گزینه ساختار پلی ایزوپرن ۱، ۴-ترانس را نشان می دهد و این پلیمر جزء کدام دسته از پلیمرها محسوب می شود؟



۲۴- مرحله آغازی واکنش پلیمریزاسیون استایرن در اثر شوک حرارتی چگونه است؟

۱. تک مولکولی ۲. دو مولکولی ۳. سه مولکولی ۴. چهار مولکولی

۲۵- کدام عبارت در خصوص پدیده ژله شدن صحیح نیست؟

۱. پدیده ژله شدن در پلیمریزاسیون رادیکالی پدیده نامطلوبی است و باید از بوجود آمدن آن اجتناب شود.
۲. در پدیده ژله شدن پلیمریزاسیون رادیکالی R_p متناسب با $R_i^{1/2}$ است.
۳. در پدیده ژله شدن مرحله پایانی نمی تواند دو مولکولی باشد، زیرا که زنجیرها محبوس شده اند و امکان برخورد زنجیرها با یکدیگر وجود ندارد.
۴. در این پدیده تا ۷۵٪ تبدیل، غلظت مراکز فعال مرتباً افزایش می یابد ولی از ۷۵٪ به بعد یک افت شدید در سرعت پلیمریزاسیون مشاهده می شود.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۲۶- در پلیمریزاسیون رادیکالی طول سینتیکی زنجیر با چه نسبتی از غلظت آغازگر متناسب است؟

۱. $\frac{1}{2}$ ۲. $-\frac{1}{2}$ ۳. ۲ ۴. -۱

۲۷- ضریب بسپاشیدگی پلیمر خطی که در آن پیشرفت واکنش تراکمی ۶۹ درصد است، کدام است؟

۱. ۱.۶۹ ۲. ۱.۹۶ ۳. ۱۶.۹ ۴. ۱۹.۶

۲۸- کدامیک از موارد زیر جزء اجسام آلی مولد رادیکال می باشد؟

۱. دی بنزوئیل پروکساید ۲. آزوبیس ایزوبوتیرو نیتریل
۳. هیچکدام ۴. موارد ۱ و ۲

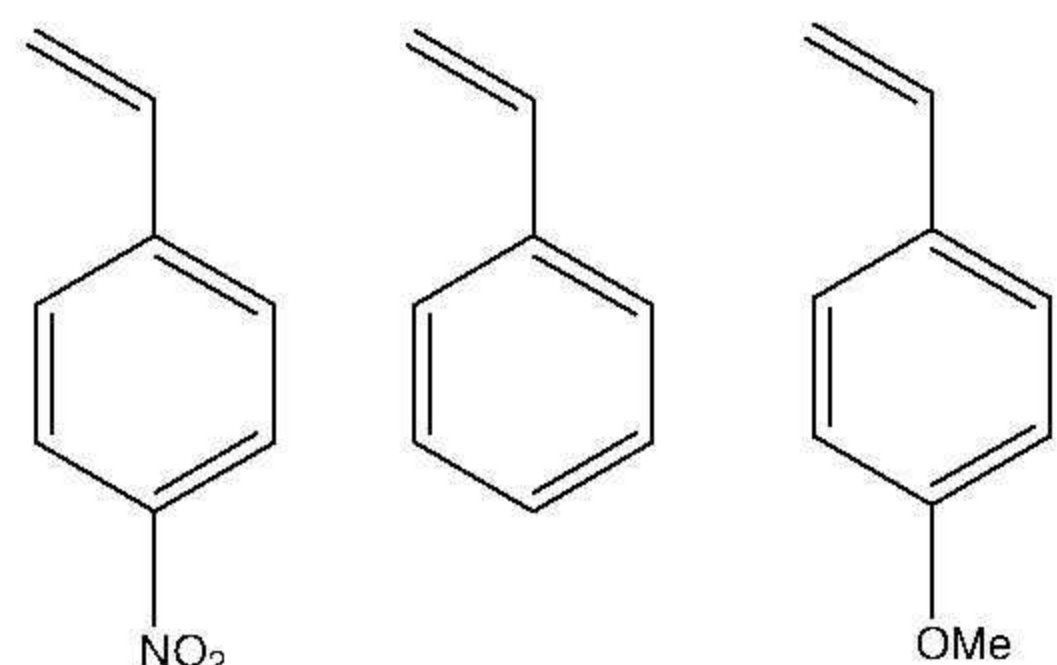
۲۹- کدام عبارت درخصوص پلیمریزاسیون آنیونی صحیح نمی باشد؟

۱. در پلیمریزاسیون آنیونی درجه متوسط پلیمریزاسیون از رابطه $D\bar{P}_n = \frac{[M]}{[I]}$ محاسبه می شود.
۲. در پلیمریزاسیون آنیونی، کنترل جرم مولکولی، کنترل توزیع جرم مولکولی و طول عمر مراکز فعال بیشتر است.
۳. در یک پلیمریزاسیون آنیونی امکان سنتز کوپلیمر دسته ای وجود ندارد.
۴. کوپلیمر شانه ای و پلیمر ستاره ای را از طریق آنیونی می توان تهیه نمود.

۳۰- یکی از شرایطی که در پلیمریزاسیون آنیونی زنده بایستی برقرار باشد کدام است؟

۱. $K_t=0$ ۲. $K_i=K_p$ ۳. $K_t=1$ ۴. $K_p=0$

۳۱- سرعت پلیمریزاسیون کاتیونی در ترکیبات زیر چگونه است؟



A

B

C

۱. $C < B < A$ ۲. $A > B < C$ ۳. $A < B > C$ ۴. هیچکدام

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳۲- کدام حلال هرگز در پلیمریزاسیون کاتیونی استفاده نمی شود ولی در پلیمریزاسیون آنیونی استفاده می شود؟

۱. H_2O ۲. THF ۳. DMSO ۴. DMF

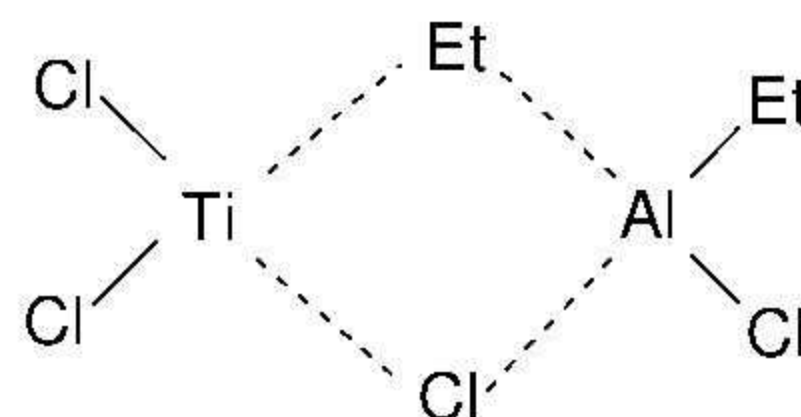
۳۳- ساندویچ آهن با کدام ترکیب فروسن نامیده می شود؟

۱. سیکلوپنتادی ان ۲. آنیون سیکلوپنتادی ان
۳. ایندنیل ۴. متیل آلومکسان

۳۴- مخلوط دو مونمر تتراهیدروفوران و استایرن با کدام نوع پلیمریزاسیون به تولید کوپلیمر منجر می شود؟

۱. آنیونی ۲. کاتیونی ۳. فضاویژه ۴. رادیکالی

۳۵- کاتالیزور زیگلر-ناتا (ترکیب مقابل) دارای کدام ویژگی می باشد؟



۱. هم قدرت پلیمریزه کنندگی و هم قدرت نظام فضایی کنندگی دارد.
۲. فقط قدرت پلیمریزه کنندگی دارد.
۳. فقط قدرت نظام فضایی کنندگی دارد.
۴. فاقد قدرت پلیمریزه کنندگی و فاقد قدرت نظام فضایی کنندگی می باشد.

۳۶- کدام گزینه در مورد واکنش الیاف به مواد شیمیایی صحیح نیست؟

۱. ابریشم در محلول سود گرم حل می شود.
۲. پنبه در سود گرم حل می شود.
۳. پشم در اسید کلریدریک حل نمی شود.
۴. ابریشم در اسید نیتریک زرد می شود.

۳۷- جزء رزینی و غیرسلولزی موجود در چوب چه نام دارد؟

۱. شلاک ۲. لیگنین ۳. کیتین ۴. گالالیت

۳۸- در پلیمریزاسیون رادیکالی بازدارنده های مهم کدامند؟

۱. پروکسیدها، دی آروئیک ها
۲. بنزوکینون، دی فنیل پیکریل هیدرازیل
۳. کربن تتراکلرید، نیتروبنزن
۴. مرکاپتان ها، پروکسیدها

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

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

سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی / کد درس : شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۳۹- در بحث کوپلیمرها چنانچه فاکتور فعالیت (r) هر یک از منومرها نزدیک به صفر باشد، کدام نوع کوپلیمر تولید می شود؟

۱. تصادفی ۲. متناوب ۳. دسته ای ۴. شانه ای

۴۰- مهمترین آغازگرهای آنیونی کدامند؟

۱. بوتیل لیتیم، پرسولفات پتاسیم
۲. بوتیل لیتیم، آمیدور پتاسیم
۳. نفتالن سدیم، پراکسید بنزوئیل
۴. نفتالن پتاسیم، N-نیتروزواستانیلید

1114354 - 01-02-3

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليلد
1	ج	عادي
2	ب	عادي
3	ج	عادي
4	ج	عادي
5	ب	عادي
6	ج	عادي
7	ب	عادي
8	ج	عادي
9	الف	عادي
10	ب	عادي
11	ج	عادي
12	ج	عادي
13	ج	عادي
14	الف	عادي
15	ج	عادي
16	ب	عادي
17	ب	عادي
18	الف	عادي
19	ب	عادي
20	ج	عادي
21	د	عادي
22	الف	عادي
23	د	عادي
24	ج	عادي
25	ب	عادي
26	ب	عادي
27	الف	عادي
28	د	عادي
29	ج	عادي
30	الف	عادي
31	الف	عادي
32	ب	عادي
33	ب	عادي
34	ب	عادي
35	الف	عادي
36	ب	عادي
37	ب	عادي
38	ب	عادي
39	ب	عادي
40	ب	عادي

سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۱- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

۱. اگر فقط یک مونومر در واکنش شرکت کند درشت مولکول تولید شده را هموپلیمر و یا به طور ساده تر پلیمر گویند.
۲. اگر دو نوع مونومر مختلف در واکنش شرکت کند درشت مولکول تولید شده را کوپلیمر گویند.
۳. اگر سه نوع مونومر مختلف عمل پلیمریزاسیون انجام دهند، نتیجه عمل یک تری پلیمر خواهد بود.
۴. مونومرهایی نظیر پلی هیدروکسی اسید (HO-R-COOH) و وینیل کلرید را مونومر سه عاملی گوئیم.

۲- کدام گزینه درباره پلیمرهای طبیعی درست است؟

۱. شبیه پلیمرهای سنتزی هستند.
۲. می توانند منشأ گیاهی، جانوری و یا معدنی داشته باشند.
۳. منشأ آنها نفت خام است.
۴. حاصل یک سری واکنش شیمیایی بر روی پلیمرهای طبیعی هستند.

۳- پلیمرهایی که در اثر فشار (نیرو) تغییر شکل می دهند و بعد از حذف نیرو، تغییر شکل باقی می ماند،

۱. الاستومر هستند.
۲. پلاستومر هستند.
۳. ترموست هستند.
۴. گرما سخت هستند.

۴- کدام گزینه از گزینه های ذیل جز طبقه بندی پلیمرها براساس خواص فیزیکی (حرارتی) نیست؟

۱. ترموپلاستیک ها
۲. تراکمی ها
۳. الاستومرها
۴. ترموست ها

۵- اگر تمام اتم های کربن بی تقارن در طول زنجیر دارای ساختار فضایی یکسان باشند، پلیمر حاصل چه آرایش مندی دارد؟

۱. اتاکتیک است.
۲. سیندیوتاکتیک است.
۳. هم آرایش است.
۴. تک آرایش است.

۶- معادله مارک-هوینک برای اندازه گیری کدام گزینه کاربرد دارد؟

۱. $\overline{M}_w$
۲. $\overline{M}_n$
۳. $\overline{M}_v$
۴. $\overline{M}_z$

۷- دلیل اصلی درجه تبلور بالای نایلون کدام است؟

۱. نیروهای دوقطبی
۲. پیوند هیدروژنی
۳. نیروهای لاندن
۴. گروه های غیر قطبی موجود در ساختار

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

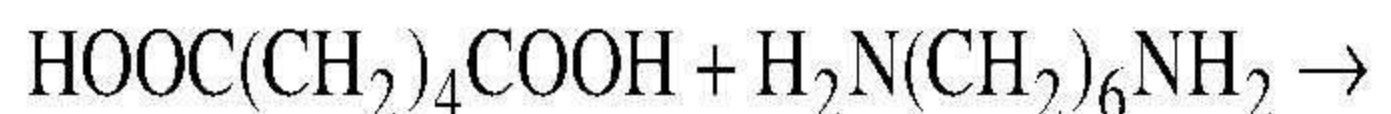
۸- هر چقدر در پلیمر جامد قسمت آمورف باشد؛ به آسانی حرکات میکروبراونی اتفاق می افتد و T_g خواهد بود.

۱. کمتر، بالا ۲. کمتر، پایین ۳. بیشتر، بالا ۴. بیشتر، پایین

۹- از تراکم اوره یا ملامین با فرم آلدئید در محیط بازی یا اسیدی، کدام محصول حاصل می شود.

۱. آمینوپلاست ها ۲. فنوپلاست ها ۳. پلی آمیدها ۴. پلی اپوکسی یا رزین های اپوکسی

۱۰- محصول واکنش تراکم آدیپیک اسید با هگزامتیلن دی آمین کدام است؟



۱. نایلون ۶ ۲. نایلون ۶و۶ ۳. نایلون ۱۱ ۴. پلی کربنات

۱۱- ضریب بس پاشیدگی پلیمر خطی که در آن پیشرفت واکنش تراکمی ۶۹٪ است، را حساب کنید؟

۱. ۱/۶۹ ۲. ۲ ۳. ۱/۲ ۴. ۲/۲

۱۲- تعداد مونومرهایی که روی زنجیر پلیمری تثبیت شده اند را چه می نامند؟

۱. طول زنجیر سینتیکی ۲. زنجیر پلیمر ۳. غلظت مونومر ۴. شبکه پلیمر

۱۳- کدام گزینه از آغازگرهای مولد رادیکال می باشند؟

۱. فلزات قلیایی - دی بنزوئیل پر اکسید - بازها
۲. اسیدهای پروتون دار - بازها - پرسولفات ها
۳. دی بنزوئیل پر اکسید - پرسولفات ها - آزو بیس ایزو بوتیرونیتریل
۴. بازها - فلزات قلیایی - اسیدها

۱۴- در فرآیند پلیمریزاسیون رادیکالی کلاسیک، $\log R_p$ بر حسب $\log R_i$ به چه صورت است؟

۱. به صورت منحنی است.
۲. خط راست با شیب سه
۳. خط راست با شیب دو و نیم
۴. خط راست با شیب نیم

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

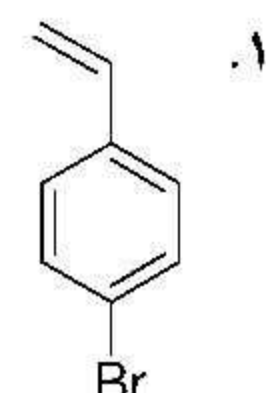
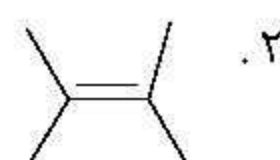
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۱۵- کدام یک از مونومرهای زیر قابلیت پلیمریزاسیون بوسیله آغازگرهای رادیکالی را دارد؟

۴. تتراهیدروفوران

۳. اتیلن اکسید



۱۶- مونومرهایی می توانند به صورت آنیونی پلیمریزه شوند که بر روی کربن حامل پیوند دوگانه: گروه های..... داشته باشد.

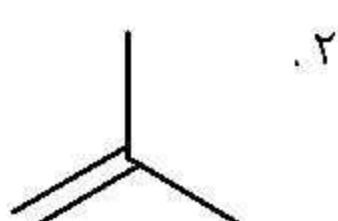
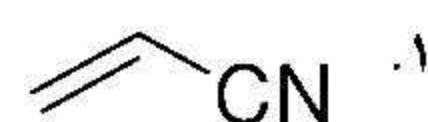
۱. گروه های دهنده الکترون

۲. گروه های جاذب الکترونی (کشنده الکترون)

۳. گروه های خنثی

۴. گزینه الف و ب صحیح است

۱۷- کدام یک از مونومرهای زیر به روش آنیونی پلیمریزه می شوند؟



۴. گزینه ۱ و ۳ درست است.



۱۸- در پلیمریزاسیون آنیونی با روش بذرافشانی، کدام مورد صحیح است؟

۱. پلیمری با وزن مولکولی معین و ضریب پراکندگی بالا حاصل می شود.

۲. پلیمری با وزن مولکولی معین و ضریب پراکندگی پایین حاصل می شود.

۳. پلیمری با وزن مولکولی بسیار بالا و ضریب پراکندگی بالا حاصل می شود.

۴. برای پلیمریزاسیون دی آن ها به کار می رود.

۱۹- سنتز کوپلیمر شانه ای و ستاره ای و دسته ای با کدام روش پلیمریزاسیون انجام می شوند؟

۱. پلیمریزاسیون آنیونی زنده

۲. پلیمریزاسیون رادیکالی

۳. پلیمریزاسیون کاتیونی

۴. با هیچ کدام از روش های ذکر شده قابل انجام نیست.

۲۰- در پلیمریزاسیون آنیونی، مواضع کربانیونی واقع در انتهای زنجیر را با کدام موارد زیر می توان واکنش داد؟

۱. هالیدهای آلیلی و بنزیلی

۲. استرها

۳. نیتریل ها

۴. همه موارد درست است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

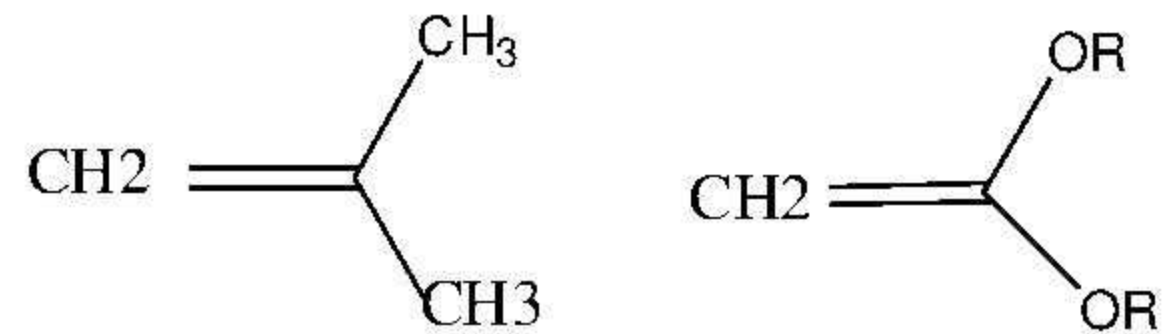
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۲۱- روش مناسب پلیمریزاسیون برای مونومرهای زیر کدام است؟



۱. کاتیونی ۲. آنیونی ۳. رادیکالی ۴. هر سه مورد

۲۲- کدام مورد از آغازگرهای پلیمر شدن کاتیونی می باشد؟

۱. بازها ۲. هیدروپراکسیدها ۳. پرسولفات ها ۴. اسیدهای لوئیس با مقدار جزئی کوکاتالیزور

۲۳- در پلیمریزاسیون کاتیونی، با افزایش دما چه اتفاقی رخ می دهد؟

۱. جرم مولکولی افزایش می یابد. ۲. بر روی جرم مولکولی و سرعت پلیمریزاسیون بی اثر است. ۳. سرعت پلیمریزاسیون کاهش می یابد. ۴. سرعت پلیمریزاسیون افزایش می یابد.

۲۴- کدام مورد جز کاتالیزورهای زیگلر-ناتا هست؟



۱. متالوسن ۲. فروسن ۳. زیگلر-ناتا ۴. فیلیپس

۲۵- کدام کاتالیزور بر پایه کمپلکس ساندویچی زیرکونیوم می باشد؟

۲۶- کوکاتالیست مناسب برای پلیمریزاسیون با کاتالیزورهای متالوسن کدام گزینه است؟

۱. تری اتیل آلومینیوم ۲. زیگلر-ناتا ۳. تیتانیوم کلرید ۴. متیل آلومکسان (MAO)

۲۷- کدام گزینه در مورد ساختار پلیمر (...ABABABA...) صادق است؟

۱. کوپلیمر متناوب ۲. کوپلیمر تصادفی ۳. کوپلیمر دسته ای ۴. کوپلیمر پیوندی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۲۸- مونومرهای 3 و 1 بوتادی آن و اپوکسید به چه روش یا روش هایی پلیمریزه می شوند؟

۱. کاتیونی- رادیکالی

۲. آنیونی- رادیکالی

۳. کاتیونی و آنیونی

۴. مونومرهای 3 و 1 بوتادی آن و اپوکسیدها پلیمریزه نمی شوند.

۲۹- کدام الیاف از تأثیر اسید نیتریک و اسید سولفوریک بر سلولز حاصل می شود؟

۱. ویسکوز

۲. الیاف سلولزی آمونیوم

۳. ابریشم شاردونه

۴. استات سلولز

۳۰- نوکلئوپروتئین ها از ترکیب کدام مواد اولیه بدست می آیند؟

۱. پروتئین با پروتئین

۲. پروتئین با نوکلئیک اسید

۳. ایزوپرن با پروتئین

۴. نوکلئیک اسید با فسفات

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	د	عادي
2	ب	عادي
3	ب	عادي
4	ب	عادي
5	د	عادي
6	ج	عادي
7	ب	عادي
8	د	عادي
9	الف	عادي
10	ب	عادي
11	الف	عادي
12	الف	عادي
13	ج	عادي
14	د	عادي
15	الف	عادي
16	ب	عادي
17	د	عادي
18	ب	عادي
19	الف	عادي
20	د	عادي
21	الف	عادي
22	د	عادي
23	ج	عادي
24	د	عادي
25	الف	عادي
26	د	عادي
27	الف	عادي
28	ج	عادي
29	ج	عادي
30	ب	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۱- وجه تمایز مواد پلیمری از مواد آلی در کدام مورد آنها می باشد؟

۱. جرم مولکولی بالا ۲. حجم مونومر بالا ۳. جرم مولکولی پایین ۴. حجم مونومر پایین

۲- وینیل کلرید مونومر چند عاملی است؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. چهار

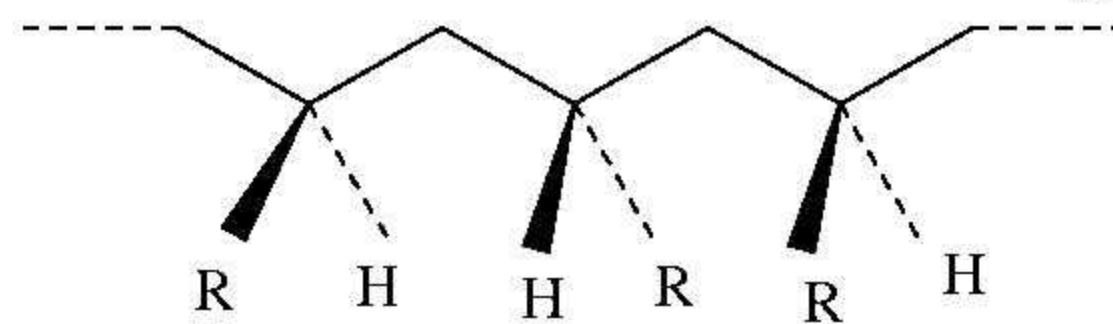
۳- گرافیت جزء کدام طبقه از پلیمرها است؟

۱. پلیمرهای خطی یا یک بعدی ۲. پلیمرهای صفحه ای یا دو بعدی
۳. پلیمرهای سه بعدی یا شبکه ای ۴. پلیمرهای رشد زنجیر در سه بعد

۴- کدام گزینه نام سیستماتیک پلیمر بر اساس منشأ $-(CH_2CH_2)_n-$ می باشد؟

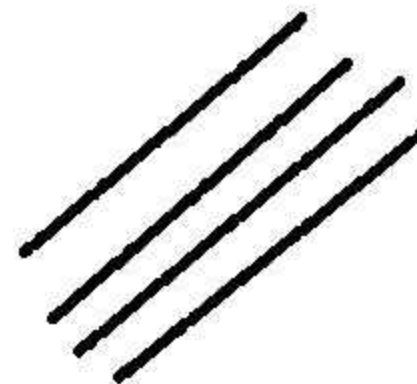
۱. پلی اتیلن ۲. پلی پروپیلن ۳. پلی فرم آلدئید ۴. هیچکدام

۵- ساختار زیر چه نوع پلیمری را نشان می دهد؟



۱. پلیمر بی آرایش یا اتاکتیک ۲. پلیمر تک آرایش یا ایزوتاکتیک
۳. پلیمر هم آرایش یا سیندیوتاکتیک ۴. هیچکدام

۶- شکل زیر ساختمان چه نوع پلیمری را در زیر میکروسکوپ الکترونی نشان می دهد؟



۱. پلیمر بلوری یا کریستالی ۲. پلیمر آمورف یا بی شکل
۳. پلیمر با زنجیرهای تا شده و منظم ۴. الف و ب گزینه صحیح است.

۷- کدام یک از گزینه زیر جزء عوامل موثر در دمای ذوب نیست؟

۱. دانسیته ۲. دمای انتقال شیشه ای
۳. شکل ساختمانی الگوی مونومری ۴. جرم مولکولی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۸- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. برای اندازه گیری T_g از دستگاه کالریمتری پویشی تفاضلی استفاده می شود.
۲. وقتی پلیمری را مذاب می کنیم، زنجیرها در کنار هم آزادانه حرکت می کنند (حرکات ماکروبراونی)
۳. تعدادی از پلیمرها دمای انتقال شیشه ای ندارند.
۴. هنگامی که حرکات میکروبراونی پلیمر متوقف می شود پلیمر سخت و شکننده می شود که آن را دمای انتقال شیشه ای می گویند.

۹- هر چقدر در پلیمر جامد، قسمت آمورف باشد به آسانی حرکات میکروبراونی اتفاق می افتد و T_g خواهد بود.

۱. کمتر، بالا
۲. کمتر، پایین تر
۳. بیشتر، بالا
۴. بیشتر، پایین تر

۱۰- کدام یک از پلیمرهای زیر نرم تر از بقیه است؟

۱. پلی متیلن متاکریلات
۲. پلی استایرن
۳. نایلون 6,6
۴. پلی فنل فرم آلدئید

۱۱- میانگین جرم مولکولی متوسط عددی پلی اتیلن ترفتالات 70400 g/mol است. درجه پلیمریزاسیون متوسط عددی آن چقدر است؟

۱. 100
۲. 250
۳. 366
۴. 405

۱۲- کدام گزینه برای پلاستی سیزر درست است؟

۱. نرم ساز، مایعی دیرجوش و سازگار با پلیمر که T_g را بالا می آورد.
۲. سفت ساز، مایعی دیرجوش و سازگار با پلیمر که T_g را بالا می آورد.
۳. سفت ساز، مایعی دیرجوش و سازگار با پلیمر که T_g را پایین می آورد.
۴. نرم ساز، مایعی دیرجوش و سازگار با پلیمر که T_g را پایین می آورد.

۱۳- از تراکم اوره یا ملامین با فرم آلدئید در محیط بازی یا اسیدی، کدام مورد حاصل می شود؟

۱. آمینوپلاست ها
۲. فنوپلاست ها
۳. پلی آمیدها
۴. پلی اپوکسی یا رزین های اپوکسی

۱۴- کدام گزینه جزء واکنش های چند تراکمی متداول در صنعت نیست؟

۱. آمینوپلاست ها
۲. پلی آمید
۳. رزین های آلکید
۴. پلی استایرن

۱۵- محصول واکنش تراکم آدیپیک اسید با هگزامتیلن دی آمین کدام است؟

۱. نایلون 6
۲. نایلون 6و6
۳. نایلون 11
۴. پلی کربنات

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

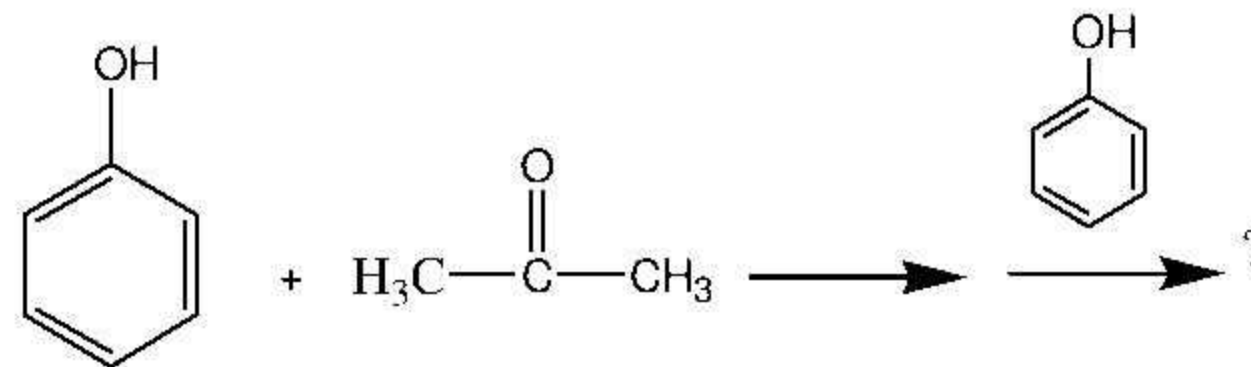
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۱۶- از تراکم دی ایزوسیانات ها با دی ال، چه چیزی به دست می آید؟

۱. پلی اورتان ها ۲. پلی آمیدها ۳. پلی سیلوکسان ها ۴. پلی استرها

۱۷- محصول واکنش مقابل را بنویسید؟



- ۱.
- ۲.
- ۳.
- ۴.

۱۸- کدام یک از گزینه های زیر درست نیست؟

۱. پلیمر اپوکسی سنتز شده در صنایع رنگ سازی، ورنی سازی و چسب سازی کاربرد دارد.
۲. اپی کلروهیدرین دارای دو مرکز فعال است که می تواند مواد را به هم متصل کند، روی این اصل این ماده یکی از پنج ماده اصلی در صنعت داروسازی می باشد.
۳. اگر در محیط سنتز رزین اپوکسی، اپی کلروهیدرین زیاد باشد، دی گلیسیدیل اتر تولید شده و واکنش متوقف می شود و پلیمر مورد نظر سنتز می شود.
۴. پلی سیلوکسان های جامد به عنوان کشپار کاربرد دارند.

۱۹- کدام گزینه از آغازگرهای مولد رادیکال می باشند؟

۱. فلزات قلیایی - دی بنزویل پر اکسید - بازها
۲. اسیدهای پروتون دار - بازها - پرسولفات ها
۳. دی بنزویل پر اکسید - پرسولفات ها - آزو بیس ایزوبوتیرونیتیل
۴. بازها - فلزات قلیایی - اسیدها

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۲۰- اگر به مونومری تشعشعات یونیزه کننده مانند اشعه X یا اشعه گاما بتابانیم در این صورت می تواند پدیده های و پدیده را ایجاد کند.

۱. فتوالکتریک، کامپتون

۲. یونیزاسیون، اکسیداسیون

۳. کامپتون، هیدراسیون

۴. رادیکالی، کلاسیک

۲۱- در واکنش های انتشار در مونومرهای وینیلی، از نظر سینتیکی و ترمودینامیکی کدام افزایش مساعدتر است؟

۱. سر به سر ۲. سر به دم ۳. دم به دم ۴. گزینه های ۱ و ۳

۲۲- همه گزینه ها در مورد امتیازات پلیمریزاسیون آنیونی زنده نسبت به پلیمریزاسیون رادیکالی درست است به جز

۱. محاسبه ساده و مستقل KP

۲. کنترل جرم مولکولی

۳. طول عمر مرکز فعال آنیون

۴. تعداد مونومر

۲۳- سنتز کوپلیمر شانه ای و ستاره ای و دسته ای با کدام روش پلیمریزاسیون انجام می شوند؟

۱. پلیمریزاسیون آنیونی زنده

۲. پلیمریزاسیون رادیکالی

۳. پلیمریزاسیون کاتیونی

۴. با هیچ کدام از روش های ذکر شده قابل انجام نیست.

۲۴- در معادله سرعت پلیمریزاسیون آنیونی که در آن حالت ایستا برقرار باشد، شیب خط چه عددی باید باشد تا درستی رابطه تایید شود؟

۱. ۱

۲. ۲

۳. ۳

۴. ۴

۲۵- اگر واکنش پلیمریزاسیون آنیونی در حالت غیر ایستا در یک زمان بسیار کوتاه انجام گیرد، در این زمان کوتاه تغییرات غلظت مراکز فعال نسبت به زمان می شود.

۱. صفر

۲. ۱

۳. ۲

۴. ۳

۲۶- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. پلیمریزاسیون هایی که با رادیکال شروع شده اند، عموماً غیر اختصاصی اند، اما این گفته در مورد آغازگر یونی حقیقت ندارد.

۲. واکنش آغازی کاتیونی معمولاً در مونومرهای دارای گروه های الکترون دهنده ای که به پایداری استقرار بار مثبت در اربیتال π پیوند دوگانه کمک می کند، رخ می دهد.

۳. آغازگرهای آنیونی، به استخلاف های الکترون کشنده نیاز دارند تا تشکیل یک کربانیون پایدار را آسان سازند.

۴. همه مونومرهای دارای باند دوگانه، صرف نظر از نوع استخلاف، در انواع پلیمریزاسیون رشد زنجیری و رشد مرحله ای مشارکت می کنند.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

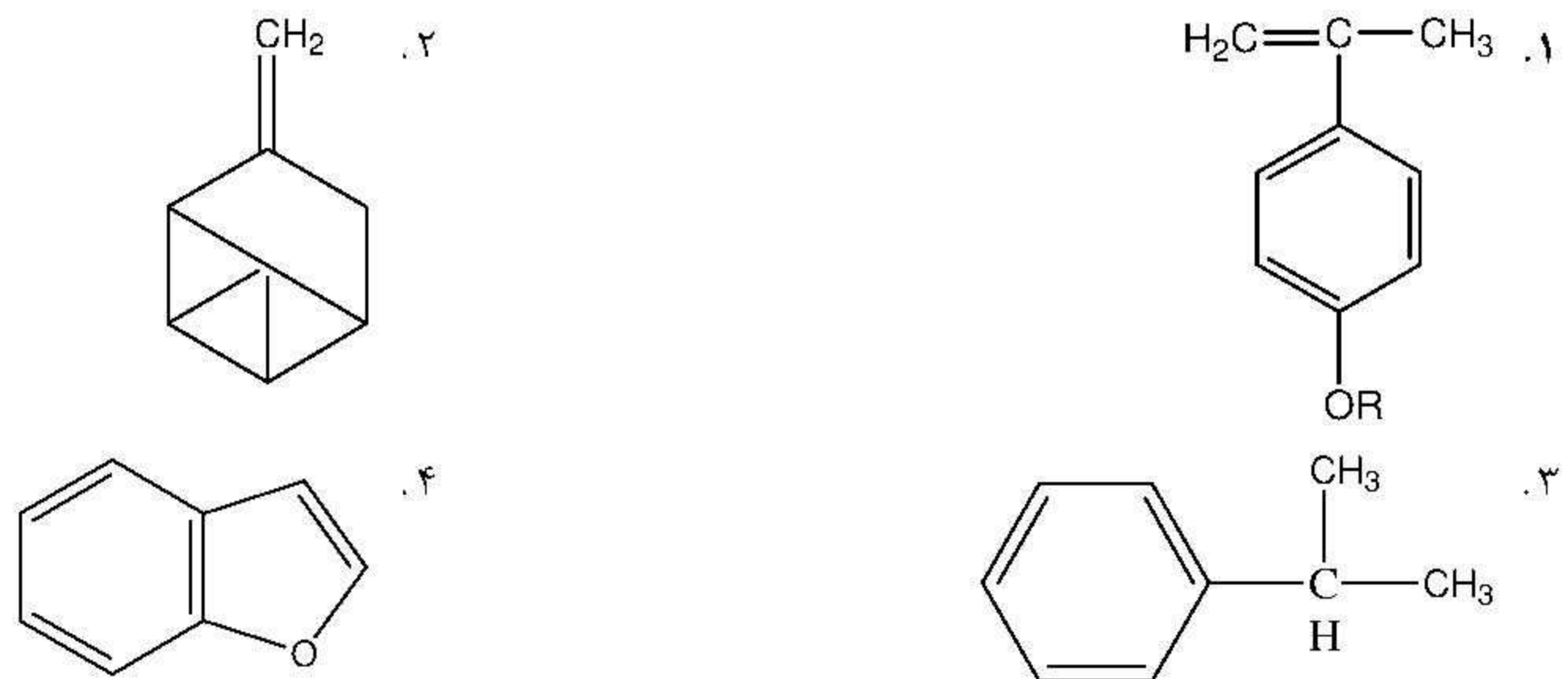
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

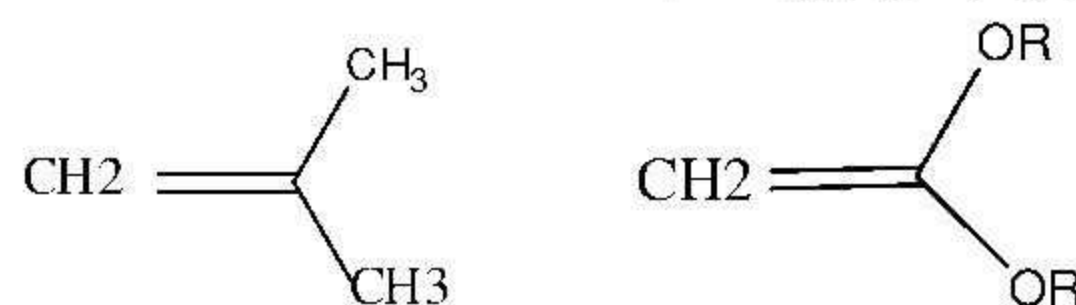
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۲۷- کدام گزینه پلیمریزاسیون کاتیونی را انجام نمی دهد؟



۲۸- روش مناسب پلیمریزاسیون برای مونومرهای زیر کدام است؟



۱. کاتیونی ۲. آنیونی ۳. رادیکالی ۴. هر سه مورد

۲۹- کدام مونومر هم به طریق آنیونی و هم به طریق کاتیونی پلیمریزه می شود؟

۱. وینیل کاربازول ۲. ایندن ۳. ایزوبوتن ۴. استیرن

۳۰- کدام گزینه قدرت الکترون خواهی اسید لوئیس بالاتری در پلیمریزاسیون کاتیونی دارد؟

۱. BF3 ۲. AlBr3 ۳. ZnCl2 ۴. SnCl4

۳۱- کدام عامل ایجادکننده پلیمرهایی با ساختمان فضایی معین است؟

۱. پلیمریزاسیون رادیکال آزاد ۲. آغازگر آمونیوم پرسولفات

۳. کاتالیزور زیگلر - ناتا ۴. آلکیلایسیون مونومر

۳۲- به چه علتی ترکیبات الفینی که دارای نیتروژن، اکسیژن و گوگرد می باشند با کاتالیزور زیگلر - ناتا پلیمریزه نمی شوند؟

۱. نیتروژن، اکسیژن و گوگرد به شدت کاتالیزور زیگلر - ناتا را مسموم می کنند.

۲. به دلیل وجود رادیکال ها که بر روی سطح کاتالیزور زیگلر - ناتا وجود دارد.

۳. به دلیل محیط هتروژن

۴. به دلیل حل شدن کاتالیزور زیگلر - ناتا در حلال قطبی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۵۴

۳۳- کدام یک از مونومرهای زیر با سیستم های آغازگر زیگلر-ناتا پلیمر نمی شود؟

۱. اسپروپنتان
۲. سیکلو بوتن
۳. متیلن سیکلوبوتان
۴. هگزان

۳۴- رایج ترین کاتالیزور مورد استفاده در تولید پلی اتیلن با دانسیته بالا (HDPE) چیست؟

۱. کاتالیزور کرومیا روی پایه ی تیتانیم کلرید
۲. کاتالیزور زیگلر-ناتا بر روی تیتانیوم تترا کلرید
۳. متیل آلومکسان که تشکیل ساختار خوشه ای می دهد.
۴. کاتالیزور کرومیا روی پایه ی سلیس (کاتالیزور فیلپس)

۳۵- از کدام حلال در پلیمریزاسیون کاتیونی استفاده نمی شود؟

۱. آب
۲. دی متیل فرم آمید
۳. تترا هیدرو فوران
۴. گزینه الف وب

۳۶- کدام گزینه از روش های علوم پلیمر کلاسیک برای محاسبه I_1 و I_2 نیست؟

۱. روش مایو-لويس
۲. معادله فاینمن-رأس
۳. روش کلن-تادوس
۴. معادله فلوری

۳۷- در کوپلیمریزاسیون مونومر (۱) با مونومر (۲)، اگر $r_1=1$ و $r_2=0.5$ و $F_0=2F_a$ باشد، مونومر غالب در پلیمر ایجاد شده کدام است؟

۱. مونومر ۲
۲. مونومر ۱
۳. مقدار هر دو مونومر برابر هستند.
۴. واکنش پلیمریزاسیون انجام نمی شود.

۳۸- کدام یک از گزینه های زیر جزء موارد حاصل از الیاف طبیعی نیست؟

۱. الیاف نیترات سلولز
۲. الیاف سلولزی آمونیوم-مس
۳. الیاف ویسکوز
۴. الیاف پلی آکریلونیتریل

۳۹- کدام گزینه در مورد الیاف تری استات سلولز (در مقایسه با الیاف ویسکوز) صحیح است؟

۱. رطوبت را بیشتر جذب می کند.
۲. در آب کمتر متورم می شوند.
۳. قابلیت ارتجاعی آن کم است.
۴. سایش آن بیشتر از الیاف ویسکوز است.

۴۰- کدام دسته از پلیمرهای زیر در اثر گرما نرم شده ولی به حالت مایع سیال در نمی آیند و بعد از حذف نیروی خارجی به حالت و شکل اول خود برمی گردند؟

۱. ترموپلاستیک یا ترموپلاست (گرم نرم ها)
۲. الاستومرها یا لاستیک ها
۳. ترموست ها (گرم سخت ها)
۴. پلیمرهای ایزوتاکتیک

1114354 - 01-02-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليلد
1	الف	عادي
2	ب	عادي
3	ب	عادي
4	الف	عادي
5	ج	عادي
6	الف	عادي
7	الف	عادي
8	ج	عادي
9	د	عادي
10	ب	عادي
11	ج	عادي
12	د	عادي
13	الف	عادي
14	د	عادي
15	ب	عادي
16	الف	عادي
17	الف	عادي
18	ج	عادي
19	ج	عادي
20	الف	عادي
21	ب	عادي
22	د	عادي
23	الف	عادي
24	ب	عادي
25	الف	عادي
26	د	عادي
27	ج	عادي
28	الف	عادي
29	د	عادي
30	الف	عادي
31	ج	عادي
32	الف	عادي
33	د	عادي
34	د	عادي
35	ج	عادي
36	د	عادي
37	الف	عادي
38	د	عادي
39	ب	عادي
40	ب	عادي

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۱- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

۱. اگر فقط یک مونومر در واکنش شرکت کند درشت مولکول تولید شده را هموپلیمر و یا به طور ساده تر، پلیمر گویند.
۲. اگر دو نوع مونومر مختلف در واکنش شرکت کند درشت مولکول تولید شده را کوپلیمر گویند.
۳. اگر سه نوع مونومر مختلف عمل پلیمریزاسیون انجام دهند، نتیجه عمل یک تری پلیمر خواهد بود.
۴. مونومرهایی نظیر پلی هیدروکسی اسید (HO-R-COOH) و وینیل کلرید را مونومر سه عاملی گوئیم.

۲- کدام یک از گزینه های ذیل پلیمر های سه بعدی یا شبکه است؟

۱. پلی اکریلونیتریل
 ۲. گرافیت
 ۳. الماس
 ۴. ارولون
- ۳- پلیمرهایی که در اثر فشار (نیرو) تغییر شکل می دهند و بعد از حذف نیرو، تغییر شکل باقی می ماند،
۱. الاستومر هستند.
 ۲. پلاستومر هستند.
 ۳. ترموست هستند.
 ۴. گرما سخت هستند.

۴- کدام گزینه از گزینه های ذیل جز طبقه بندی پلیمرها براساس خواص فیزیکی نیست؟

۱. ترموپلاستیک ها
 ۲. نوالاک
 ۳. الاستومرها
 ۴. ترموست ها
- ۵- کدام گزینه نام سیستماتیک پلیمر بر اساس منشأ $(\text{CH}_2\text{CH}_2)_n$ می باشد.
۱. پلی اتیلن
 ۲. پلی پروپیلن
 ۳. پلی فرم آلدئید
 ۴. پلی استیرن
- ۶- اگر تمام اتم های کربن بی تقارن در طول زنجیر دارای ساختار فضایی یکسان باشند، پلیمر خوانده می شود.
۱. اتاکتیک
 ۲. سیندیوتاکتیک
 ۳. بی آرایش
 ۴. تک آرایش

۷- کدامیک از عبارتهای زیر در مورد ترموپلاستیکها غلط است؟

۱. در حلالهای آلی حل می شوند.
۲. در اثر گرما ذوب می شوند.
۳. در اثر گرما نرم می شوند.
۴. در اثر فشار خارجی تغییر شکل پایدار دارند.

۸- استقرار واحدهای مونومر در کدامیک از هومو پلیمرهای خطی زیر به صورت سر به سر انجام می گیرد؟

۱. بوتیلن کلرید
۲. اتیلن استات
۳. وینیل کلرید
۴. وینیلیدین کلرید

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

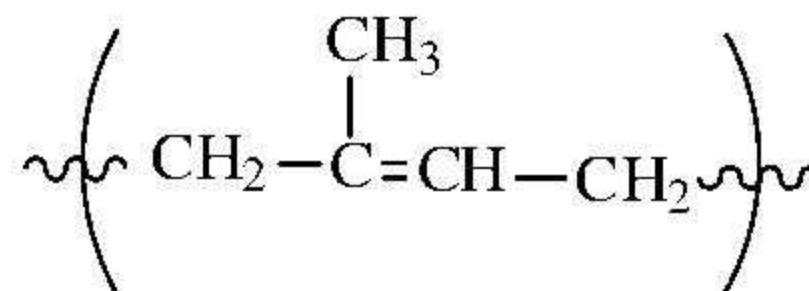
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۹- پلی ایزوپرن از زنجیرهای زیر تشکیل شده است. جرم مولکولی متوسط عددی و وزنی آن را محاسبه کنید؟ ($\mu = 68 \text{ g/mol}$)

$$n_1 = 10, I_1 = 15$$



$$n_2 = 20, I_2 = 10$$

$$n_3 = 40, I_3 = 5$$

(ایزوپرن)

$$450.09 \text{ - } 332.28 \quad .4$$

$$549.09 \text{ - } 460.28 \quad .3$$

$$770.09 \text{ - } 524.28 \quad .2$$

$$649.09 \text{ - } 534.28 \quad .1$$

۱۰- کدام گزینه معرف ضریب پراکندگی یا I است؟

$$I = M_w / M_z \quad .4$$

$$I = 1 \quad .3$$

$$I = M_n / M_w \quad .2$$

$$I = M_w / M_n \quad .1$$

۱۱- معادله مارک - هوینک برای اندازه گیری کدام گزینه کاربرد دارد؟

$$M_z \quad .4$$

$$M_v \quad .3$$

$$M_n \quad .2$$

$$M_w \quad .1$$

۱۲- کدام گزینه در مورد GPC صحیح نیست؟

.۲ کروماتوگرافی صاف کننده ژلی است.

.۱ کروماتوگرافی تراوش ژلی است.

.۴ یک نوع کروماتوگرافی شویشی مایع - مایع است.

.۳ یک نوع کروماتوگرافی شویشی مایع - جامد است.

۱۳- دلیل اصلی درجه تبلور بالای نایلون کدام است؟

.۴ گروه های غیر قطبی

.۳ نیروهای لاندن

.۲ پیوند هیدروژنی

.۱ نیروهای دوقطبی

۱۴- هر چقدر در پلیمر جامد قسمت آمورف باشد؛ به آسانی حرکات میکروبراونی اتفاق می افتد و Tg خواهد بود.

.۴ بیشتر، پایین

.۳ بیشتر، بالا

.۲ کمتر، پایین

.۱ کمتر، بالا

۱۵- از تراکم اوره یا ملامین با فرم آلدئید در محیط بازی یا اسیدی، حاصل می شود.

.۴ رزین های اپوکسی

.۳ پلی آمیدها

.۲ فنوپلاست ها

.۱ آمینوپلاست ها

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

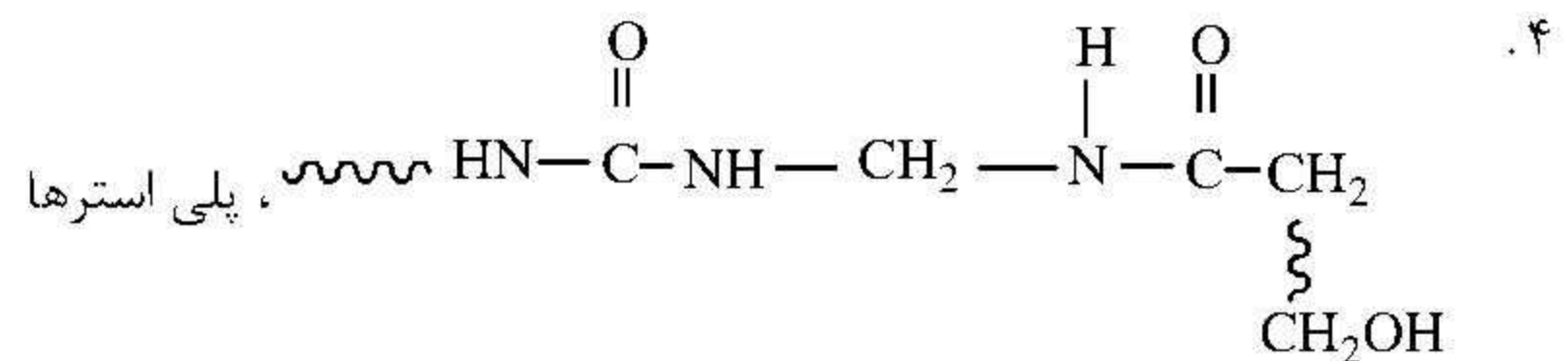
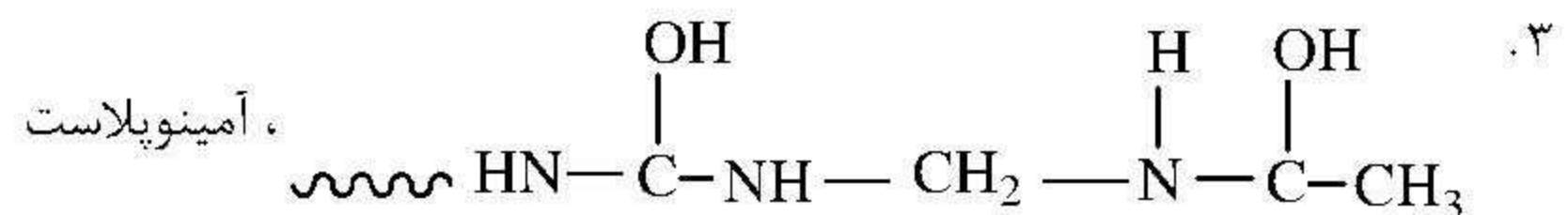
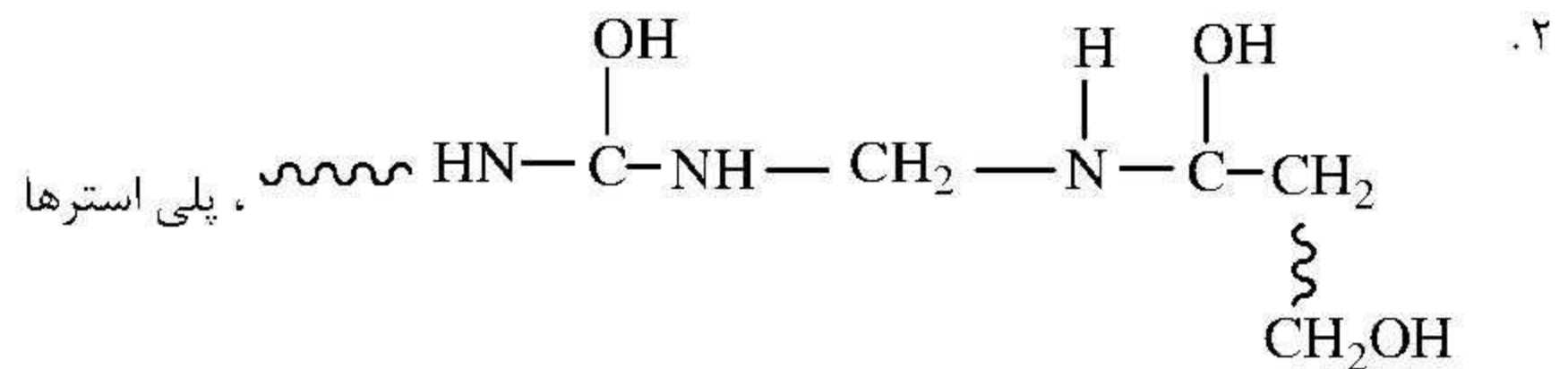
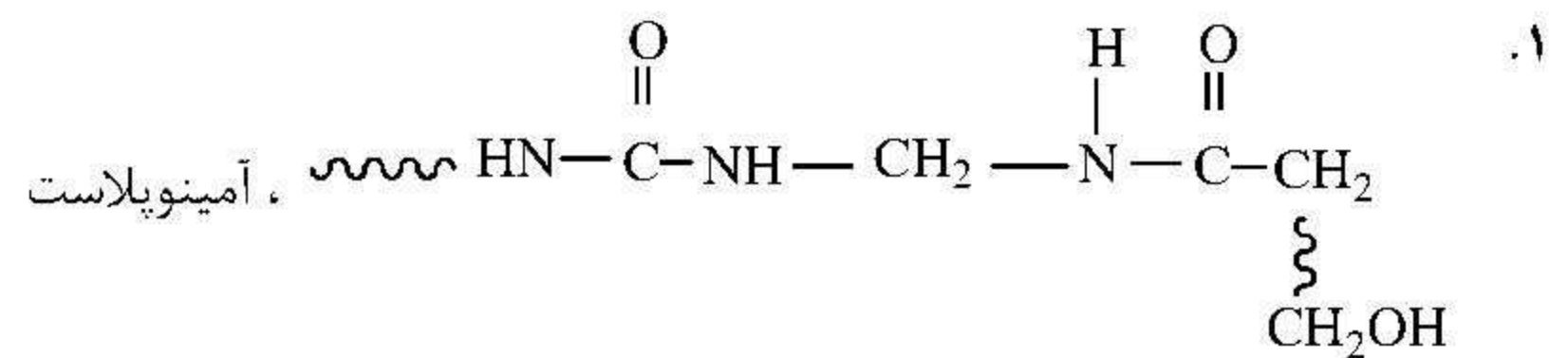
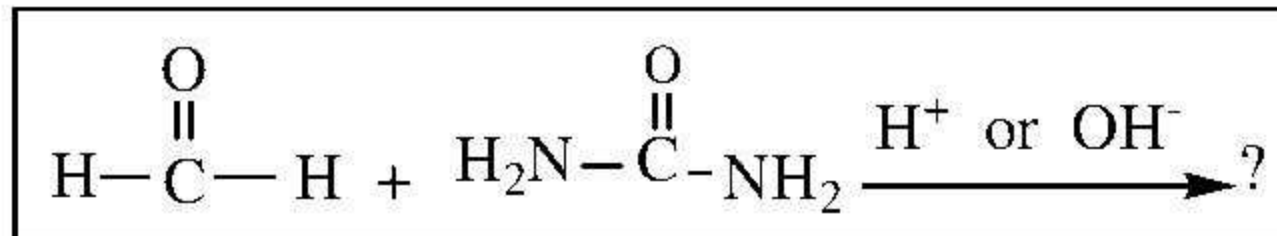
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

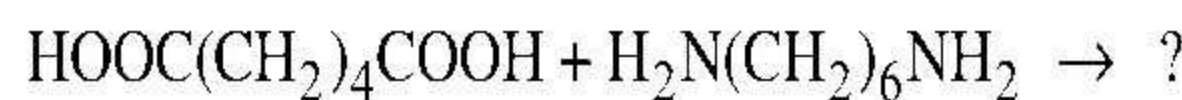
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۱۶- واکنش زیر را کامل کنید و بیان نمایید که محصول واکنش ذیل جزء کدام دسته از پلیمرهای چند تراکمی متداول در صنعت است؟



۱۷- محصول واکنش تراکم آدیپیک اسید با هگزامتیلن دی آمین کدام است؟



۱. نایلون ۶ ۲. نایلون ۶۶ ۳. نایلون ۱۱ ۴. پلی کربنات

۱۸- ضریب بسپاشیدگی پلیمر خطی که در آن پیشرفت واکنش تراکمی ۶۹٪ است، را حساب کنید؟

۱. ۱.۶۹ ۲. ۲ ۳. ۱.۲ ۴. ۲.۲

۱۹- تعداد مونومرهای که روی زنجیر پلیمری تثبیت شده اند را چه می نامند؟

۱. زنجیر پلیمر ۲. طول زنجیر سینتیکی ۳. غلظت مونومر ۴. شبکه پلیمر

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۲۰- کدام گزینه از آغازگرهای مولد رادیکال می باشند؟

۱. فلزات قلیایی - دی بنزویل پر اکسید - بازها

۲. اسیدهای پروتون دار - بازها - پرسولفات ها

۳. دی بنزویل پر اکسید - پرسولفات ها - آزو بیس ایزوبوتیرونیتریل

۴. بازها - فلزات قلیایی - آزو بیس ایزوبوتیرونیتریل

۲۱- در فرآیند پلیمریزاسیون رادیکالی کلاسیک، $\log R_p$ بر حسب $\log R_i$ به چه صورت است؟

۱. به صورت منحنی است.

۲. خط راست با شیب سه

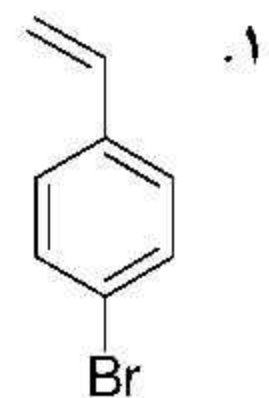
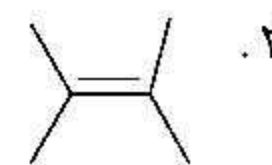
۳. خط راست با شیب دو و نیم

۴. خط راست با شیب نیم

۲۲- کدام یک از مونومرهای زیر قابلیت پلیمریزاسیون بوسیله آغازگرهای رادیکالی را دارد؟

۴. تتراهیدروفوران

۳. اتیلن اکسید



۲۳- مونومرهایی می توانند به صورت آنیونی پلیمریزه شوند که بر روی کربن حامل پیوند دوگانه؛ گروه های داشته باشد.

۱. گروه های دهنده الکترون

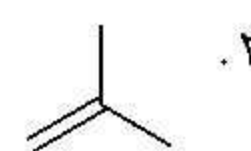
۲. گروه های کشنده الکترون

۳. گروه های خنثی

۴. گروههای آروماتیک

۲۴- کدام یک از مونومرهای زیر به روش آنیونی پلیمریزه می شوند؟

۴. الف و ج



۲۵- در پلیمریزاسیون آنیونی با روش بذرافشانی، کدام مورد صحیح است؟

۱. پلیمری با وزن مولکولی معین و ضریب پراکندگی بالا حاصل می شود.

۲. پلیمری با وزن مولکولی معین و ضریب پراکندگی پایین حاصل می شود.

۳. پلیمری با وزن مولکولی بسیار بالا و ضریب پراکندگی بالا حاصل می شود.

۴. برای پلیمریزاسیون دی آن ها به کار می رود.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۲۶- سنتز کوپلیمر شانه ای و ستاره ای و دسته ای با کدام روش پلیمریزاسیون انجام می شوند؟

۱. پلیمریزاسیون آنیونی زنده
۲. پلیمریزاسیون رادیکالی
۳. پلیمریزاسیون کاتیونی
۴. با کاتالیزور زیگلر ناتا

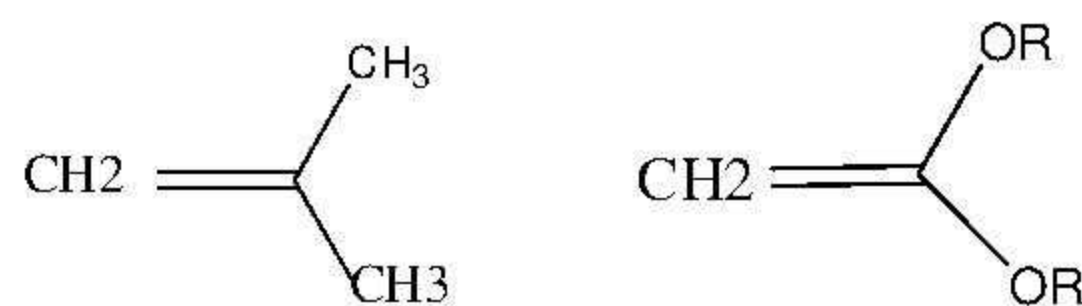
۲۷- کدام گزینه بر امتیازات پلیمریزاسیون آنیونی زنده بر پلیمریزاسیون رادیکالی اشاره دارد؟

۱. امکان بیشتر کنترل جرم
۲. امکان بیشتر کنترل توزیع جرم مولکولی
۳. طول عمر بیشتر مراکز آنیونی
۴. همه موارد

۲۸- در پلیمریزاسیون آنیونی، مواضع کربانیونی واقع در انتهای زنجیر را با کدام موارد زیر می توان واکنش داد؟

۱. هالیدهای آلیلی و بنزیلی
۲. استرها
۳. نیتریل ها
۴. همه موارد

۲۹- روش مناسب پلیمریزاسیون برای مونومرهای زیر کدام است؟



۱. کاتیونی
۲. آنیونی
۳. رادیکالی
۴. هر سه مورد

۳۰- کدام مورد از آغازگرهای پلیمر شدن کاتیونی می باشد؟

۱. بازها
۲. تیتانیوم کلرید
۳. پرسولفات ها
۴. کلروتری فنیل متان

۳۱- در پلیمریزاسیون کاتیونی، با افزایش دما چه اتفاقی رخ می دهد؟

۱. جرم مولکولی افزایش می یابد.
۲. بر روی جرم مولکولی و سرعت پلیمریزاسیون بی اثر است.
۳. سرعت پلیمریزاسیون کاهش می یابد.
۴. سرعت پلیمریزاسیون افزایش می یابد.

۳۲- حضور بوتیل مرکاپتان در کدامیک از شرایط زیر تاثیری بر جرم مولکولی پلیمر ندارد؟

۱. پلیمریزاسیون کاتیونی
۲. پلیمریزاسیون آنیونی
۳. پلیمریزاسیون رادیکالی
۴. کاتالیزور زیگلر ناتا

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳۳- کدام گزینه در مورد پلیمریزاسیون با کاتالیزورهای زیگلر-ناتا صحیح است؟

۱. تنها پلیمریزاسیون اولفین های ساده با کاتالیزورهای زیگلر-ناتا مطرح است.
۲. پلیمریزاسیون اولفین های دارای O.N.S با کاتالیزورهای زیگلر-ناتا بخوبی انجام می شود.
۳. مکانیسم رادیکالی، پیشنهاد خوبی برای پلیمریزاسیون با کاتالیزورهای زیگلر-ناتا است.
۴. جرم مولکولی در واکنش پلیمریزاسیون با کاتالیزورهای زیگلر-ناتا با افزایش کیومن کاهش می یابد.

۳۴- کوکاتالیست مناسب برای پلیمریزاسیون با کاتالیزورهای متالوسن کدام گزینه است؟

۱. تری اتیل آلومینیوم
۲. زیگلر - ناتا
۳. تیتانیوم کلرید
۴. متیل آلومکسان (MAO)

۳۵- کدام گزینه در مورد نوع پلیمر (...ABABABA...) صادق است؟

۱. کوپلیمر متناوب
۲. کوپلیمر تصادفی
۳. کوپلیمر دسته ای
۴. کوپلیمر پیوندی

۳۶- پلیمریزاسیون کدامیک از جفت مونومرهای زیر هم به روش کاتیونی و هم آنیونی انجام می شوند؟

۱. اتیل آکریلات و استایرن
۲. ایزوبوتن و اتیل آکریلات
۳. 3-بوتادی ان و اپوکسید
۴. ایزوبوتن و آکریلو نیتریل

۳۷- نسبت فعالیت مونومرهای M_1, M_2 به ترتیب r_1, r_2 می باشد. اگر r_1, r_2 بزرگتر از صفر باشد، کدام کوپلیمر تشکیل می شود؟

۱. کوپلیمر دسته ای
۲. کوپلیمر تصادفی
۳. کوپلیمر متناوب
۴. کوپلیمر پیوندی

۳۸- کدام الیاف از تأثیر اسید نیتریک و اسید سولفوریک بر سلولز حاصل می شود؟

۱. ویسکوز
۲. الیاف سلولزی آمونیوم
۳. ابریشم شاردونه
۴. استات سلولز

۳۹- الیاف ابریشمی، استوانه ای نرم و بسیار براق هستند. کدام یک از الیاف زیر ظاهر مشابه با الیاف ابریشمی دارند؟

۱. الیاف پنبه ای
۲. الیاف پشمی
۳. الیاف کتانی
۴. الیاف ابریشم مصنوعی

۴۰- نوکلئوپروتئین ها از ترکیب کدام مواد اولیه بدست می آیند؟

۱. پروتئین با پروتئین
۲. پروتئین با نوکلئیک اسید
۳. ایزوپرن با پروتئین
۴. نوکلئیک اسید با فسفات

1114354 - 00-01-2

شماره سوال	داسخ صحيح	وضعيت گلبه
1	د	تماري
2	ج	تماري
3	پ	تماري
4	پ	تماري
5	لی	تماري
6	د	تماري
7	ج	تماري
8	د	تماري
9	لی	تماري
10	لی	تماري
11	ج	تماري
12	د	تماري
13	پ	تماري
14	د	تماري
15	لی	تماري
16	لی	تماري
17	پ	تماري
18	لی	تماري
19	پ	تماري
20	ج	تماري
21	د	تماري
22	لی	تماري
23	پ	تماري
24	د	تماري
25	پ	تماري
26	لی	تماري
27	د	تماري
28	د	تماري
29	لی	تماري
30	د	تماري
31	ج	تماري
32	د	تماري
33	لی	تماري
34	د	تماري
35	لی	تماري
36	ج	تماري
37	پ	تماري
38	ج	تماري
39	د	تماري
40	پ	تماري

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در طبقه بندی پلیمرها نیتروسلولز جزء کدام دسته قرار می گیرد؟

۱. طبیعی ۲. مصنوعی ۳. سنتزی ۴. معدنی

۲- کدام پلیمر سه بعدی (مشبک) است؟

۱. پلی اکریلونیتریل ۲. پلی اتیلن ۳. لاستیک و لکانیزه شده ۴. پلی پروپیلن

۳- کدام دسته از پلیمرها هنگام اعمال حرارت نرم می شوند اما به صورت مایع در نمی آیند؟

۱. الاستومرها ۲. ترموست ها ۳. ترموپلاست ها ۴. الاستومرها و ترموپلاست ها

۴- با توجه به اطلاعات زیر جرم مولکولی متوسط وزنی کدام است؟

$$\begin{array}{lll} n_1 = 3 & I_1 = 10 & \mu = 50 \text{ g/mol} \\ n_2 = 5 & I_2 = 30 & \\ n_3 = 7 & I_3 = 20 & \end{array}$$

۱. 21 ۲. 23.75 ۳. 25 ۴. 22.5

۵- در ذیل چند روش اندازه گیری جرم مولکولی پلیمرها ذکر شده است، به وسیله کدام یک از آنها جرم مولکولی متوسط وزنی (M_w) اندازه گیری می شود؟

- ۱- پراکنش نور ۲- اسموز سنجی غشایی ۳- ابولیومتری (صعود دمای جوش) ۴- مرکز گریزی (سرعت ته نشینی)

۱. 2و1 ۲. 3و2 ۳. 4و3 ۴. 4و1

۶- کدام پلیمر به دلیل دارا بودن پیوند هیدروژنی درجه تبلور بالایی دارد؟

۱. پلی اتیلن ۲. نایلون ۳. فتل فرمالدئید ۴. پلی اکریلونیتریل

۷- کدام گزینه در مورد خواص فیزیکی پلیمرها صحیح است؟

۱. با افزایش جرم مولکولی دمای ذوب کاهش می یابد.
۲. هرچقدر دمای سرد کردن مذاب پلیمری بالاتر باشد درصد تبلور بیشتر خواهد بود.
۳. وجود انشعاب در پلیمر نقطه ذوب را افزایش می دهد.
۴. هر قدر درصد تبلور پلیمر بالا باشد نقطه ذوب کاهش می یابد.

۸- دمای انتقال شیشه ای کدام پلیمر از بقیه کمتر است؟

۱. پلی استایرن ۲. پلی متیل متاکریلات ۳. پلی بوتادی ان ۴. پلی فتل فرمالدئید

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۹- اگر مقدار k و a در معادله مارک-هوینک به ترتیب $2 \times 10^{-2} \text{ cm}^3/\text{g}$ و 0.5 باشد، وزن مولکولی متوسط پلیمری که گرانشی ذاتی آن $140 \text{ cm}^3/\text{g}$ است کدام است؟

۱. $6.5 \times 10^7 \text{ g/mol}$ ۲. $2.2 \times 10^8 \text{ g/mol}$ ۳. $1.9 \times 10^8 \text{ g/mol}$ ۴. $4.9 \times 10^7 \text{ g/mol}$

۱۰- متراکم شدن دی اسید و دی ال به تولید می انجامد.

۱. آمینوپلاست ۲. پلی استر ۳. فنوپلاست ۴. پلی آمید

۱۱- از ترکیب مواد گلیسیرید و انیدرید فتالیک کدام رزین تولید می شود؟

۱. اپوکسی ۲. پلی ایمید ۳. آلکید ۴. پلی یورتان

۱۲- کدام گزینه شکل صحیح واحد تکراری پلی سیلوکسان را نشان می دهد؟



۱۳- کدامیک از گزینه های زیر از مشخصات پلیمریزاسیون مرحله ای محسوب می شوند؟

۱. هر دو نوع مولکول (زنجیر پلیمر و مونمر) در مخلوط قادر به انجام واکنش هستند.
۲. سرعت و مکانیسم واکنش آغاز با واکنش های انتشار و اختتام یکسان نیست.
۳. در دماهای معمولی سرعت واکنش بسیار بالاست.
۴. برای تولید یک پلیمر با $\overline{DP}_n$ بالا نیازی به واکنش های دراز مدت و میزان تبدیل بالا نیست.

۱۴- $\overline{DP}_n$ نایلون 6 برابر 2000 است، میزان پیشرفت واکنش چند درصد می باشد؟

۱. 99.5 ۲. 99.1 ۳. 99.99 ۴. 99.95

۱۵- کدامیک از پلیمرهای زیر به عنوان کشپار (لاستیک) نیز کاربرد دارد؟

۱. آلکید ۲. پلی سیلوکسان ۳. پلی کربنات ۴. اپوکسی

۱۶- وابستگی معادله کلی سرعت پلیمریزاسیون به ترتیب نسبت به آغازگر و مونمر چگونه است؟

$$R_p = \dots [A]^x [M]^y$$

۱. 1 ---- 1 ۲. 1 ---- 0.5 ۳. 1 ---- 2 ۴. 2 ---- 2

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

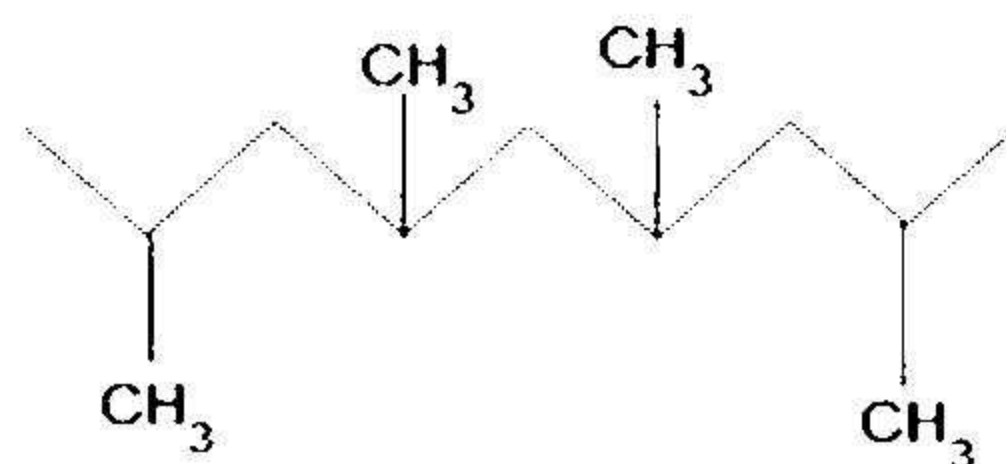
۱۷- کدام گزینه تعریف صحیح طول زنجیر سینتیکی می باشد؟

۱. نسبت سرعت مرحله آغاز به مرحله اختتام
۲. نسبت سرعت مرحله آغاز به مرحله انتشار
۳. نسبت سرعت مرحله اختتام به مرحله آغاز
۴. نسبت سرعت مرحله انتشار به مرحله آغاز

۱۸- بالا بودن دمای گسیختگی مربوط به کدامیک از آغازگرهای پلیمریزاسیون رادیکالی می باشد؟

۱. منوئیدروپراکسیدها
۲. سیستم های اکسید - احیاء
۳. پرسولفات ها
۴. دی بنزوئیل پراکسید

۱۹- شکل زیر کدام ایزومر فضایی پلی پروپیلن را نشان می دهد؟



۱. ایزوتاکتیک
۲. هم آرایش
۳. اتاکتیک
۴. سیندیوتاکتیک

۲۰- کدام گزینه در مورد پدیده ژله شدن صحیح است؟

۱. این پدیده در پلیمریزاسیون رادیکالی یک پدیده مطلوب است.
۲. این پدیده در پلیمریزاسیون یونی اتفاق می افتد.
۳. در این وضعیت سرعت پلیمریزاسیون متناسب با جذر سرعت آغاز است.
۴. ورود اکسیژن به راکتور و بالا رفتن دماهای محلی باعث ایجاد این پدیده می گردد.

۲۱- چنانچه در حین پلیمریزاسیون استایرن به مخلوط بوتیل مرکاپتان اضافه شود، وجود گوگرد در پلیمر می تواند دلیل انجام کدام واکنش انتقالی باشد؟

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

۲۲- تنها پلیمری است که منومر ندارد.

۱. پلی وینیل استات
۲. پلی وینیل الکل
۳. پلی اتیلن گلیکول
۴. پلی استالدئید

۲۳- در پلیمریزاسیون رادیکالی کدام ترکیب زیر به عنوان متوقف کننده مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. بوتیل مرکاپتان
۲. ایزوبوتیرونیتریل
۳. نفتالن
۴. بنزوکینون

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۲۴- در پلیمریزاسیون رادیکالی اثر افزایش دما بر سرعت پلیمریزاسیون و جرم مولکولی به ترتیب چگونه است؟

۱. افزایش-افزایش ۲. افزایش-کاهش ۳. کاهش-کاهش ۴. کاهش-افزایش

۲۵- کدام گزینه شکل صحیح معادله سرعت پلیمریزاسیون رادیکالی حرارتی را نشان می دهد؟

۱. $R_p = \frac{K_p K_i^{1/2}}{K_t^{1/2}} [M]$ ۲. $R_p = \frac{K_p K_i^{1/2}}{K_t^{1/2}} [M]^{5/2}$ ۳. $R_p = \frac{K_p K_i^{1/2}}{K_t^{1/2}} [M]^2$ ۴. $R_p = \frac{K_p K_i^{1/2}}{K_t^{1/2}} [M]^{3/2}$

۲۶- در کدام نوع پلیمریزاسیون روی کربن حامل پیوند دوگانه می بایست گروه جاذب الکترونی وجود داشته باشد؟

۱. کاتیونی ۲. آنیونی ۳. رادیکالی ۴. منظم فضایی

۲۷- در پلیمریزاسیون آنیونی که در آن حالت ایستا برقرار باشد R_p متناسب با چه توانی از آغازگر است؟

۱. ۲ ۲. ۱ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. $\frac{3}{2}$

۲۸- عامل اصلی کنترل جرم مولکولی در پلیمریزاسیون آنیونی کدام است؟

۱. دما ۲. غلظت آغازگر ۳. غلظت حلال ۴. عامل انتقال به زنجیر

۲۹- وینیل نفتالن در حضور آغازگر بوتیل لیتیم با غلظت 5×10^{-3} و با استفاده از حلال THF به روش آنیونی پلیمریزه می شود، اگر غلظت منومر ۱ مولار باشد درجه متوسط عددی پلیمریزاسیون کدام است؟

۱. ۵۰ ۲. ۱۰۰ ۳. ۲۰۰ ۴. ۵۰۰

۳۰- کدام منومر را نمی توان به شیوه کاتیونی پلیمریزه کرد؟

۱. N وینیل پیرولیدون ۲. آلکیل وینیل اتر ۳. متیل متاکریلات ۴. ایزوبوتن

۳۱- کدام گزینه در مورد پلیمریزاسیون کاتیونی صحیح است؟

۱. اسیدهای لوئیس فقط به صورت خالص قادر به انجام پلیمریزاسیون هستند.
۲. اسیدهای پروتون دار نیاز به مقدار جزیی اسید برونشتد به عنوان کوکاتالیزور دارند
۳. در پلیمریزاسیون کاتیونی از THF به عنوان حلال استفاده می شود.
۴. در پلیمریزاسیون با استفاده از اسیدهای لوئیس مرحله پایانی به صورت گرفتن آنیون تک مولکولی و خروج پروتون تک مولکولی می باشد.

۳۲- در پلیمریزاسیون زنجیری کاتیونی کدام گزینه رابطه صحیح $\overline{DP}_n$ با غلظت آغازگر را نشان می دهد؟

۱. مستقل از غلظت آغازگر ۲. متناسب با توان دوم غلظت آغازگر
۳. رابطه خطی با غلظت آغازگر دارد ۴. متناسب با جذر غلظت آغازگر

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۳۳- در مورد کاتالیزورهای زیگلر ناتا کدام گونه دارای قدرت پلیمریزه کنندگی و نظام فضایی کننده است؟

۱. $TiCl_4 + AlEt_3$ ۲. $TiCl_4 + AlCl_2Et$ ۳. $TiCl_4 + AlCl_3$ ۴. $TiCl_3 + AlClEt_2$

۳۴- کدام گزینه در مورد متالوسن ها صحیح نیست؟

۱. جزء دسته قدیمی کمپلکس های ارگانومتالیک می باشند.
۲. از نمک های هالید فلزات واسطه به عنوان کوکاتالیزور استفاده می شود.
۳. فلز مرکزی بین دو لیگاند سیکلوپنتادی ان فشرده شده است.
۴. یک کاتالیزور کئوردیناسیونی محسوب می شود.

۳۵- کدام گزینه در مورد هتروسیکل تترا هیدرو فوران صحیح است؟

۱. به شیوه رادیکالی پلیمریزه می شود
۲. به شیوه آنیونی پلیمریزه می شود.
۳. فقط به شیوه کاتیونی پلیمریزه می شود.
۴. فقط به شیوه فضا ویژه پلیمریزه می شود.

۳۶- کوپلیمریزاسیون اتیل آکریلات و استایرن تنها در صورت استفاده از کدام روش پلیمریزاسیون امکان پذیر می باشد؟

۱. رادیکالی ۲. آنیونی ۳. کاتیونی ۴. فضاویژه

۳۷- غلظت وینیل استات و وینیل کلرید در یک محلول بنزن به ترتیب ۳/۵ و ۱/۵ مولار می باشد. کوپلیمریزاسیون این دو منومر با آغازگر AIBN به غلظت ۰/۱ مولار آغاز می شود. ترکیب کوپلیمر تشکیل شده کدام است؟

۱. $F_a = 62$ $F_b = 38$ ۲. $F_a = 48.5$ $F_b = 51.5$ ۳. $F_a = 52.5$ $F_b = 47.5$ ۴. $F_a = 51$ $F_b = 49$

۳۸- ظاهر کدام نوع لیف در مشاهدات میکروسکوپی، نسبتا پهن پیچ خورده و کدر می باشد؟

۱. پنبه ای ۲. پشمی ۳. ابریشمی ۴. کتان

۳۹- کدام گزینه جزء پروتئین های فیبری (نامحلول) محسوب می شود؟

۱. انسولین ۲. آلبومین ۳. کولازن ۴. ایمنوگلوبین

۴۰- جزء رزینی و غیر سلولزی چوب چه نام دارد؟

۱. کیتین ۲. لیگنین ۳. شلاک ۴. گالالیت

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۱- کدام یک از گزینه های ذیل پلیمر های سه بعدی یا شبکه است؟

۱. پلی اکریلونیتریل ۲. گرافیت ۳. الماس ۴. ارولون

۲- پلیمرهایی که در اثر فشار (نیرو) تغییر شکل می دهند و بعد از حذف نیرو، تغییر شکل باقی می ماند، چه نام دارند؟

۱. الاستومر ۲. گرما سخت ۳. ترموست ۴. ترموپلاست

۳- کدام دسته از پلیمرهای زیر در اثر گرما نرم شده ولی به حالت مایع سیال در نمی آیند و بعد از حذف نیروی خارجی به حالت و شکل اول خود برمی گردند؟

۱. ترموپلاستیک یا ترموپلاست (گرمانرم ها) ۲. ترموست ها (گرماسخت ها)
۳. الاستومرها یا لاستیک ها ۴. پلیمرهای ایزوتاکتیک

۴- کدام گزینه نام سیستماتیک (بر اساس منشأ) پلیمر $(-CH_2CH_2-)_n$ می باشد؟

۱. پلی فرم آلدئید ۲. پلی پروپیلن ۳. پلی اتیلن ۴. هیچکدام

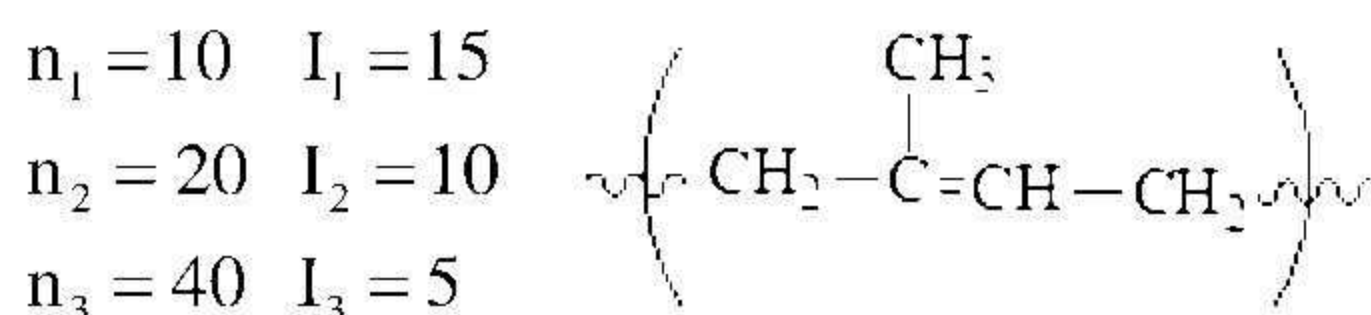
۵- اگر در حین پلیمریزاسیون مونومر وینیلی، هیچ گونه کنترل فضایی بر شیوه اضافه شدن مونومر به زنجیر وجود نداشته باشد پلیمر است.

۱. تک آرایش ۲. سیندیوتاکتیک ۳. هم آرایش ۴. اتاکتیک

۶- کدام یک از پلیمرهای زیر گرمانرم (ترموپلاستیک) هستند؟

۱. ایونیت، آرامید ۲. HDPE, PVC
۳. باکلیت، پلی استرآروماتیک ۴. لاستیک ولکانیزه، سلولز پنبه

۷- پلی ایزوپرن از زنجیرهای زیر تشکیل شده است. جرم مولکولی متوسط عددی و وزنی آن کدام است؟ ($\mu=68 \text{ g/mol}$)



۲. $M_n = 534 \text{ g/mol} \quad M_w = 649 \text{ g/mol}$

۱. $M_n = 722 \text{ g/mol} \quad M_w = 695 \text{ g/mol}$

۴. $M_n = 428 \text{ g/mol} \quad M_w = 575 \text{ g/mol}$

۳. $M_n = 348 \text{ g/mol} \quad M_w = 461 \text{ g/mol}$

۸- کدام گزینه معرف ضریب پراکندگی جرم مولکولی پلیمر (I) است؟

۱. $I = M_n/M_w$ ۲. $I = M_w/M_n$ ۳. $I = 1$ ۴. $I = M_z/M_w$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۹- کدام گزینه در مورد GPC صحیح نیست؟

۱. کروماتوگرافی تراوش ژلی است.
۲. کروماتوگرافی صاف کننده ژلی است.
۳. یک نوع کروماتوگرافی شویشی مایع-جامد است.
۴. یک نوع کروماتوگرافی شویشی مایع-مایع است.

۱۰- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. برای اندازه گیری Tg از دستگاه کالریمتری پویشی تفاضلی استفاده می شود.
۲. وقتی پلیمری را مذاب می کنیم، زنجیرها در کنار هم آزادانه حرکت می کنند (حرکات ماکروبراونی)
۳. تعدادی از پلیمرها دمای انتقال شیشه ای ندارند.
۴. دمایی که در آن حرکات میکروبراونی پلیمر متوقف شده و پلیمر سخت و شکننده می شود را دمای انتقال شیشه ای می گویند.

۱۱- دمای انتقال شیشه ای کدام دسته از پلیمرها بیشترین مقدار است؟

۱. ترموپلاست
۲. لاستیک
۳. ترموست
۴. ترموپلاست و لاستیک

۱۲- میانگین جرم مولکولی متوسط عددی پلی اتیلن ترفتالات 70400 g mol^{-1} است. درجه پلیمریزاسیون متوسط عددی آن کدام است؟

۱. 236
۲. 356
۳. 366
۴. 400

۱۳- از تراکم دی ایزوسیانات ها با دی ال ها، به دست می آیند.

۱. پلی اورتان ها
۲. پلی آمیدها
۳. پلی سیلوکسان ها
۴. پلی استرها

۱۴- از واکنش مواد گلیسیریدی و انیدرید فتالیک چه ماده ای به دست می آید؟

۱. پلی سیلوکسان
۲. پلی اکریلیک
۳. رزین آلکید
۴. اپوکسی

۱۵- کدام یک از گزینه های زیر جزء مشخصه های پلیمریزاسیون مرحله ای نیست؟

۱. هریک از دو نوع مولکول (زنجیرپلیمر و مونومر) در مخلوط قادر به انجام واکنش هستند.
۲. واکنش های آغاز، انتشار و اختتام اساساً در سرعت و مکانیسم یکسانند.
۳. طول زنجیر با پیشرفت واکنش به طور پیوسته زیاد می شود.
۴. در دماهای معمولی، سرعت واکنش بالا است، ولی با افزایش دما کم می شود، ولی این عمل تأثیر بسیار کمی در طول زنجیر پلیمر محصول نهایی دارد.

۱۶- DP_n نایلون 6 با توجه به اینکه واکنش تا 99/9 درصد پیشرفت نموده است، چقدر است؟

۱. 1
۲. 10
۳. 100
۴. 1000

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۱۷- کدام یک از پلیمرهای زیر از طریق پلیمر شدن زنجیری رادیکال آزاد به دست نمی آید؟

۱. پلی اتیلن ۲. پلی استیرن ۳. پلی وینیل کلرید ۴. پلی یورتان

۱۸- تعداد مونومرهایی که روی زنجیر پلیمری تثبیت شده اند را چه می نامند؟

۱. طول زنجیر سینتیکی ۲. غلظت پلیمر ۳. غلظت مونومر ۴. شبکه پلیمر

۱۹- واکنش انتقالی در پلیمریزاسیون رادیکالی بر کدام مورد زیر بی اثر است؟

۱. طول زنجیر ۲. تعداد مراکز فعال در طول پلیمریزاسیون ۳. جرم مولکولی زنجیر ۴. سینتیک

۲۰- کدام دسته از آغازگرهای زیر مولد رادیکال می باشند؟

۱. فلزات قلیایی - دی بنزوئیل پر اکسید - بازها.
۲. اسیدهای پروتون دار - بازها - پرسولفات ها.
۳. دی بنزوئیل پر اکسید - پرسولفات ها - آزو بیس ایزوبوتیرونیتریل.
۴. بازها - فلزات قلیایی - اسیدها.

۲۱- در پلیمریزاسیون رادیکالی، افزایش منومرها بر روی هم غالباً به چه صورت است؟

۱. سر به سر ۲. سر به دم ۳. دم به دم ۴. سر به سر یا دم به دم

۲۲- در فرآیند پلیمریزاسیون رادیکالی کلاسیک، $\log R_p$ بر حسب $\log R_i$ به چه صورت است؟

۱. به صورت منحنی است.
۲. خط راست با شیب سه
۳. خط راست با شیب دو و نیم
۴. خط راست با شیب نیم

۲۳- در پلیمریزاسیون رادیکالی، نسبت دما و سرعت پلیمریزاسیون چگونه است؟

۱. معکوس (با افزایش دما، سرعت کاهش می یابد)
۲. مستقیم
۳. ارتباطی با هم ندارند.
۴. برابر هستند.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
سری سوال: ۱ یک
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر
رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۲۴- در پلیمریزاسیون رادیکالی واکنش های انتقال به مونومر، انتقال به آغازگر، انتقال به حلال و انتقال به زنجیر را داریم. کدام گزینه صحیح است؟

۱. هر ۴ واکنش انتقال باعث افزایش جرم مولکولی می شود.
۲. واکنش های انتقال تاثیری بر جرم مولکولی ندارند.
۳. واکنش های انتقال به مونومر و انتقال به آغازگر باعث کاهش جرم مولکولی و واکنش های انتقال به حلال و زنجیر باعث افزایش جرم مولکولی می شوند.
۴. همه واکنش های انتقال، باعث کاهش جرم مولکولی می شوند.

۲۵- از بین پلیمرهای زیر کدامیک به صورت آمورف است؟

۱. تفلون
۲. پلی پروپیلن ایزوتاكتیک
۳. پلی استیرن
۴. پلی اکریلونیتریل

۲۶- کدام یک از گزینه های ذیل آغازگر پلیمریزاسیون آنیونی است؟

۱. روی سولفید
۲. مس سولفات
۳. سدیم هیدروکسید
۴. استیک اسید

۲۷- در پلیمریزاسیون آنیونی با روش بذرافشانی، کدام مورد صحیح است؟

۱. پلیمری با وزن مولکولی معین و ضریب پراکندگی جرم مولکولی بالا حاصل می شود.
۲. پلیمری با وزن مولکولی معین و ضریب پراکندگی جرم مولکولی پایین حاصل می شود.
۳. پلیمری با وزن مولکولی بسیار بالا و ضریب پراکندگی جرم مولکولی بالا حاصل می شود.
۴. برای پلیمریزاسیون دی آن ها به کار می رود.

۲۸- کدام گزینه جزء عوامل مؤثر بر تشکیل مراکز فعال تفکیک شده در پلیمریزاسیون آنیونی است؟

۱. الکتروپوزیتیو کاتیون مقابل، شعاع یونی کاتیون، قطبیت حلال
۲. الکتروپوزیتیو کاتیون مقابل، کنترل توزیع جرم مولکولی، شعاع یونی کاتیون
۳. طول عمر مراکز آنیونی، کنترل توزیع جرم مولکولی، الکتروپوزیتیو کاتیون مقابل
۴. قطبیت حلال، طول عمر مراکز آنیونی، کنترل جرم

۲۹- کدام مونومر هم به طریق کاتیونی و هم به طریق آنیونی پلیمریزه می شود؟

۱. N-وینیل کار بازول
۲. N-وینیل پیرولیدون
۳. ایندن
۴. استیرن

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳۰- کدام مونومر فقط به روش کاتیونی پلیمریزه می شود؟

۱. اپوکسید ۲. آکریلونیتریل ۳. تتراهیدرو فوران ۴. استیرن

۳۱- نوآرایی در کدام پلیمریزاسیون بیشتر دیده می شود؟

۱. کاتیونی ۲. آنیونی ۳. رادیکالی ۴. زیگلر-ناتا

۳۲- در پلیمریزاسیون کاتیونی، با افزایش دما چه اتفاقی رخ می دهد؟

۱. جرم مولکولی افزایش می یابد. ۲. سرعت پلیمریزاسیون کاهش می یابد.
۳. بر روی جرم مولکولی و سرعت پلیمریزاسیون بی اثر است. ۴. سرعت پلیمریزاسیون افزایش می یابد.

۳۳- کدام مورد جز کاتالیزورهای زیگلر-ناتا هست؟

۱. $TiCl_4 + AlEt_3$ ۲. $(C_5H_5) TiCl_2 + AlEt_3$
۳. $TiCl_4 + AlClEt_2$ ۴. هر سه مورد

۳۴- کاتالیزوری که بر پایه ساندویچ آهن با آنیون سیکلوپنتادی ان است چه نامیده می شود؟

۱. فروسن ۲. متالوسن ۳. زیگلر-ناتا ۴. فیلیپس

۳۵- کدام یک جزء نقش های آلومکسان نیست؟

۱. اسید لوئیس ۲. آلکیل کردن فلز واسطه کاتالیزست
۳. حذف کردن ناخالصی ها ۴. غیر فعال کردن کمپلکس های فعال

۳۶- کوپلیمر غیر خطی حاصل از ضمیمه شدن زنجیرهایی از یک مونومر به زنجیر اصلی پلیمر جور دیگر چه نام دارد؟

۱. تصادفی ۲. پیوندی ۳. متناوب ۴. فضاویژه

۳۷- در تهیه کوپلیمری $r_1 = r_2 = 1$ است، در این شرایط با چه کوپلیمری مواجه هستیم؟

۱. پیوندی ۲. دسته ای ۳. تناوبی ۴. ایده آل

۳۸- $r_1 = 1$ در کوپلیمریزاسیون مونومر ۱ با مونومر ۲، اگر $r_1 = 1$ و $r_2 = 0.5$ و $F_b = 2F_a$ باشد، کدام مونومر در پلیمر ایجاد شده غالب است؟

۱. مونومر ۲ ۲. مونومر ۱
۳. با هم برابرند. ۴. فقط مونومر ۱ وارد واکنش می شود.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳۹- دومین پلی ساکاریدی که از نظر فراوانی در طبیعت بعد از سلولز وجود دارد چیست؟

۱. ثعلب ۲. تری متیل سلولز ۳. نشاسته ۴. هیچ کدام

۴۰- کدام پلیمر شاخه دار است؟

۱. گلوکز ۲. سلولز ۳. آمیلوز ۴. آمیلوپکتین

1114354 - 98-99-1

شماره سوال	راستی یا چپ	درستی یا نادرستی
1	چ	نادرستی
2	د	نادرستی
3	چ	نادرستی
4	چ	نادرستی
5	د	نادرستی
6	ب	نادرستی
7	پ	نادرستی
8	ب	نادرستی
9	د	نادرستی
10	چ	نادرستی
11	چ	نادرستی
12	چ	نادرستی
13	لی	نادرستی
14	چ	نادرستی
15	د	نادرستی
16	د	نادرستی
17	د	نادرستی
18	لی	نادرستی
19	د	نادرستی
20	چ	نادرستی
21	ب	نادرستی
22	د	نادرستی
23	پ	نادرستی
24	د	نادرستی
25	چ	نادرستی
26	چ	نادرستی
27	پ	نادرستی
28	لی	نادرستی
29	د	نادرستی
30	چ	نادرستی
31	لی	نادرستی
32	پ	نادرستی
33	د	نادرستی
34	لی	نادرستی
35	د	نادرستی
36	پ	نادرستی
37	د	نادرستی
38	لی	نادرستی
39	چ	نادرستی
40	د	نادرستی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۱- با توجه به این که تعداد محل های پیوند هر منومر را عاملیت آن منومر می گویند، معین کنید منومرهای هیدروکسی اسید و وینیل کلرید به ترتیب (از راست به چپ) چند عاملی است؟

۱. ۲, ۱ ۲. ۲, ۳ ۳. ۲, ۲ ۴. ۲, ۳

۲- اگر تمام اتم های کربن بی تقارن در طول زنجیر دارای ساختار فضایی یکسان باشند، پلیمر.....است.

۱. اتاکتیک ۲. سیندیوتاکتیک ۳. هم آرایش ۴. تک آرایش

۳- کدام گزینه در مورد گلیسرول درست نیست؟

۱. مونومر سه عاملی است.
۲. درشت مولکول شاخه ای است.
۳. فرمول آن $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$ است.
۴. در پلیمر حاصل از این مونومر، ایجاد شبکه سه بعدی امکان پذیر است.

۴- گرافیت جزء کدام طبقه از پلیمرها است؟

۱. پلیمرهای خطی یا یک بعدی ۲. پلیمرهای صفحه ای یا دو بعدی
۳. پلیمرهای سه بعدی ۴. پلیمر مصنوعی

۵- گروه های انعطاف دهنده در پلیمر چگونه گروه هایی هستند؟

۱. گروه هایی در استخوان بندی پلیمر که حرکت های قطعه ای در زنجیر پلیمر را افزایش می دهند.
۲. پلیمر های حلقه گشا
۳. گروه هایی در استخوان بندی پلیمر که حرکت های زنجیر پلیمر را متوقف می کنند.
۴. گزینه ب و ج صحیح است.

۶- کدام گزینه جزء عوامل موثر در بلور شدن پلیمرها نمی باشد؟

۱. نظام فضایی پلیمر ۲. نحوه سرد کردن
۳. درجه انشعاب در پلیمر ۴. دمای انتقال شیشه ای

۷- دمای انتقال شیشه ای در کدام دسته از مواد از بقیه بیشتر است؟

۱. پلاستیک ها ۲. ترموست ها ۳. پلیمرهای طبیعی ۴. ترموست ها

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۸- کدام خاصیت پلیمر به وزن مولکولی آن بستگی ندارد؟

۱. استحکام کششی
۲. گرانروی مذاب
۳. مقاومت در مقابل گرما و خوردنده ها
۴. وجود پیوند های عرضی در ساختار پلیمر

۹- از ترکیب منوگلیسیرید و انیدرید فتالیک کدام رزین تشکیل می شود؟

۱. اپوکسی
۲. آلکید
۳. سیلیکون
۴. پلی ایمید

۱۰- کدام گزینه از مشخصه های پلیمریزاسیون مرحله ای نیست؟

۱. واکنش های آغاز، انتشار و اختتام اساساً در سرعت و مکانیسم یکسانند.
۲. طول زنجیر با پیشرفت واکنش به طور پیوسته زیاد می شود.
۳. در دماهای معمولی، سرعت واکنش بالاست، و با افزایش دما زیاد نمی شود.
۴. هریک از دو نوع مولکول (زنجیر پلیمر و مونومر) در مخلوط قادر به انجام واکنش هستند.

۱۱- در پلیمریزاسیون رشد مرحله ای، جهت تولید پلیمری با DP_n بالا، کدام گزینه صحیح است؟

۱. واکنش های کوتاه مدت و تبدیل بالا
۲. واکنش های دراز مدت و تبدیل بالا
۳. واکنش های دراز مدت و تبدیل پایین
۴. واکنش های کوتاه مدت و تبدیل پایین

۱۲- تعداد مونومرهایی که روی زنجیر پلیمری تثبیت شده اند را چه می نامند؟

۱. طول زنجیر سینتیکی
۲. زنجیر پلیمر تعادلی
۳. غلظت مونومر
۴. شبکه پلیمر

۱۳- فرم غالب اتصال مونومرها به هم در پلیمریزاسیون رادیکالی چگونه است؟

۱. سر به سر
۲. سر به دم
۳. دم به دم
۴. تصادفی

۱۴- در پلیمریزاسیون رادیکالی چند نوع واکنش انتقالی وجود دارد؟

۱. ۲
۲. ۳
۳. ۱
۴. ۴

۱۵- کدام یک از گزینه های ذیل آغازگر پلیمریزاسیون آنیونی است؟

۱. روی سولفید
۲. مس سولفات
۳. سدیم هیدروکسید
۴. استیک اسید

۱۶- کدام گزینه از ویژگی های پلیمریزاسیون آنیونی زنده نیست؟

۱. کنترل جرم مولکولی
۲. عدم وجود واکنش اختتام
۳. عدم وجود واکنش انتقال
۴. عدم کنترل جرم مولکولی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۱۷- در معادله سرعت پلیمریزاسیون آنیونی در حالت ایستا، شیب خط منحنی $\log R_p$ بر حسب $\log M$ چه عددی است؟

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

۱۸- کدام مونومر هم به طریق کاتیونی و هم به طریق آنیونی پلیمریزه می شود؟

۱. N-وینیل کاربازول ۲. N-وینیل پیرولیدون ۳. ایندن ۴. استایرن

۱۹- در مورد آغازگرها در پلیمریزاسیون کاتیونی، کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. اسیدهای پروتون دار: آنیون های این اسیدها ترجیحاً باید کوچک و نامتقارن باشند.
۲. اسیدهای پروتون دار: آنیون های این اسیدها ترجیحاً باید حجیم و متقارن باشند.
۳. اسیدهای لوئیس: وقتی با برخی ترکیبات هسته دوست واکنش می دهند، می توانند آغازگر پلیمرشدن مونومرهای وینیلی باشند.
۴. اجسام مولد کاتیون مانند کلروتتری فنیل متان

۲۰- سرعت پلیمریزاسیون مرحله انتشار در پلیمریزاسیون کاتیونی از چه طریقی افزایش می یابد؟

۱. افزایش تفکیک یونها توسط حلال با ثابت دی الکتریک بالا
۲. افزایش تفکیک یونها توسط حلال با ثابت دی الکتریک پایین
۳. ناپایداری رزونانسی کربوکاتیون
۴. کاهش تفکیک یونها توسط حلال با ثابت دی الکتریک پایین

۲۱- کدام یک جزء نقش های آلومکسان نیست؟

۱. اسید لوئیس
۲. آلکیل کردن فلز واسطه کاتالیست
۳. حذف کردن ناخالصی ها
۴. غیر فعال کردن کمپلکس های فعال

۲۲- رایج ترین کاتالیزور مورد استفاده در تولید HDPE (پلی اتیلن با دانسیته بالا) چیست؟

۱. کاتالیزور اکسیدتیتانیوم روی پایه ی سیلیس است (کاتالیزور فلیپس)
۲. کاتالیزور کرومیا (اکسید کروم) روی پایه سیلیس است (کاتالیزور فلیپس)
۳. کاتالیزور پلیمریزاسیون کاتیونی
۴. پلیمریزاسیون آنیونی

۲۳- نسبت فعالیت مونومر های M_1 و M_2 به ترتیب r_1 و r_2 می باشد. اگر $r_1 r_2 \gg 1$ باشد، کدام کوپلیمر تشکیل می شود؟

۱. کوپلیمر متناوب ۲. کوپلیمر دسته ای ۳. کوپلیمر تصادفی ۴. کوپلیمر پیوندی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۲۴- با توجه به معادله $n = \frac{r_1 X + 1}{(r_2 / X) + 1}$ و نسبتی هم مول از بوتادی ان و استایرن، در زنجیر پلیمر نسبت مونومر بوتادی ان به استایرن چقدر است؟

$$r_1 = 1.39$$

$$r_2 = 0.78$$

۱/34 .۴

۱ .۳

2/34 .۲

2 .۱

۲۵- در کوپلیمریزاسیون مونومر ۱ با مونومر ۲، اگر $r_2 = 0.5$ و $r_1 = 1$ و $f_2 = 2f_1$ باشد، کدام مونومر در پلیمر ایجاد شده غالب است؟

۲ .۲ مونومر ۱

۱ .۱ مونومر ۲

۴ .۴ فقط مونومر ۱ وارد واکنش می شود.

۳ .۳ با هم برابرند

۲۶- کدام گزینه الیاف سنتزی نیست؟

۴ .۴ کتان

۳ .۳ ابریشم ویسکوز

۲ .۲ نیترات سلولز

۱ .۱ ابریشم استات

۲۷- پلاستیک تجارتي حاصل از کازئین چه نام دارد؟

۴ .۴ هگزوزان ها

۳ .۳ گلیکوژن

۲ .۲ گالالیت

۱ .۱ شلاک

۲۸- پلیمرهای طبیعی در چند گروه طبقه بندی می شوند؟

۲ .۲ پلی ساکارید، الیاف، لیپید

۱ .۱ پلی ساکاریدها، پروتئین ها، پلی نکلئوتیدها

۴ .۴ پروتئین، لیپید، پلی نکلئوتیدها

۳ .۳ قند، لیپید، پروتئین

۲۹- کدام گزینه در مورد فرآیند گزانتات صحیح است؟

۱ .۱ برحسب ساختار شیمیایی سلولز، از ساده ترین پلیمرهای طبیعی می باشد.

۲ .۲ یک واحد تکراری منفرد یعنی دی - گلوگز وجود دارد که از طریق کربنهای ۱، ۳ با اتصال β ارتباط دارند.

۳ .۳ افزایش کربن دی سولفید، سلولز را به گزانتات تبدیل می کند.

۴ .۴ گزینه الف و ب صحیح است.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳۰- با توجه به اطلاعات زیر پراکندگی توزیع جرم مولکولی را حساب کنید؟

n_1	$\left\{ \begin{array}{l} \text{~~~~~} 100 \\ \text{~~~~~} 100 \\ \text{~~~~~} 100 \end{array} \right.$	$n_1=3, I_1=100$	$\mu=50 \text{ g/mol}$
n_2	$\left\{ \begin{array}{l} \text{~~~~~} 101 \\ \text{~~~~~} 101 \end{array} \right.$	$n_2=2, I_2=101$	
n_3	$\left\{ \begin{array}{l} \text{~~~~~} 103 \\ \text{~~~~~} 103 \\ \text{~~~~~} 103 \end{array} \right.$	$n_3=3, I_3=103$	

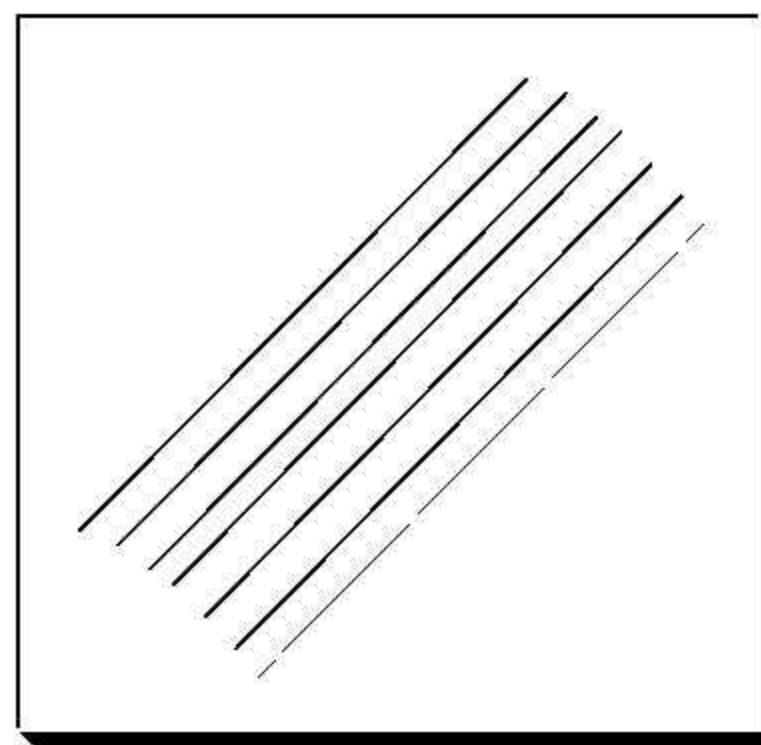
۴. 2/015

۳. 4/02

۲. 2

۱. 1/015

۳۱- کدام گزینه در مورد تصویر ذیل صحیح است؟



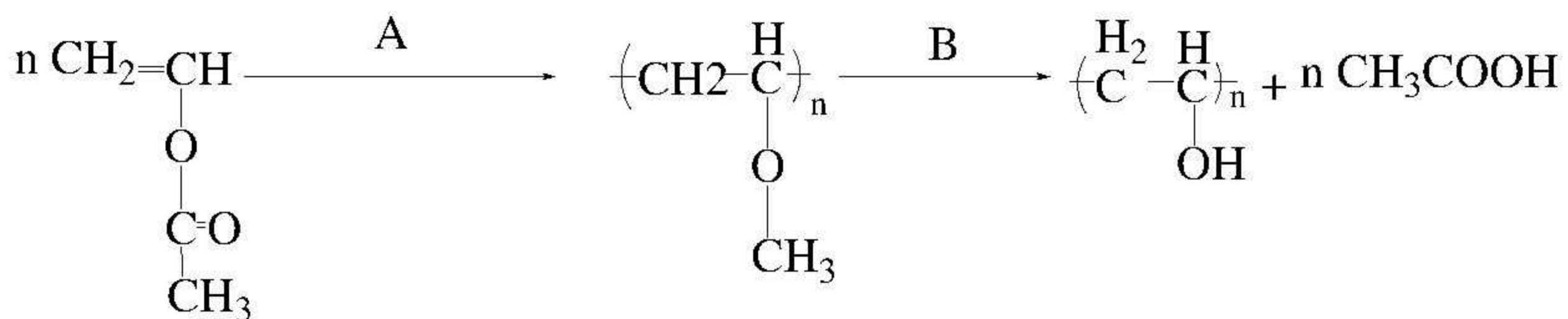
۲. قسمت بلوری پلیمر

۱. پلیمر بی شکل

۴. قسمت آمورف پلیمر

۳. بلورچه ها یا کریستالیتها

۳۲- در واکنش زیر موارد A و B به ترتیب کدامند؟



۲. هیدرولیز، پلیمریزاسیون در محیط بازی در حضور آغازگر

۱. پلیمریزه شدن در حضور آغازگر، هیدرولیز در محیط بازی

۴. سود، آمونیوم پر سولفات، آب

۳. سود، آب، آمونیوم پر سولفات

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

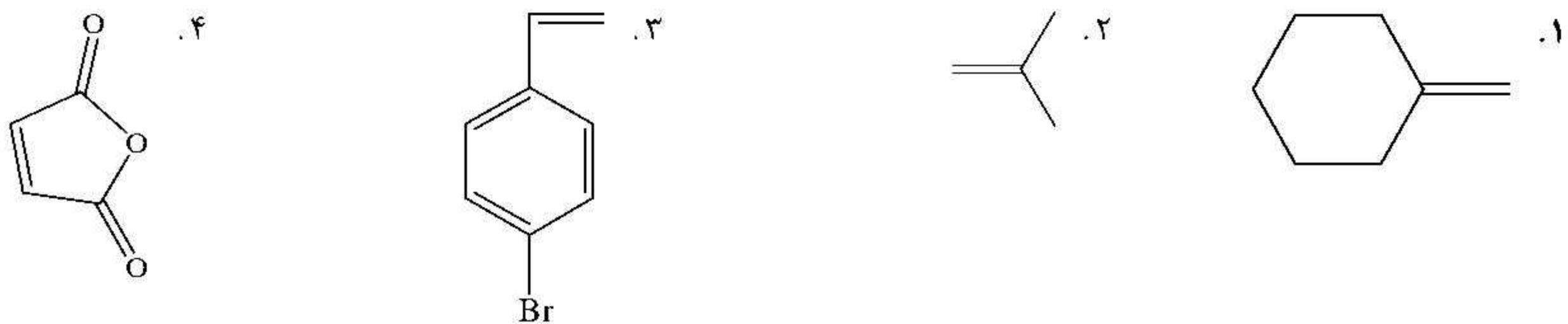
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

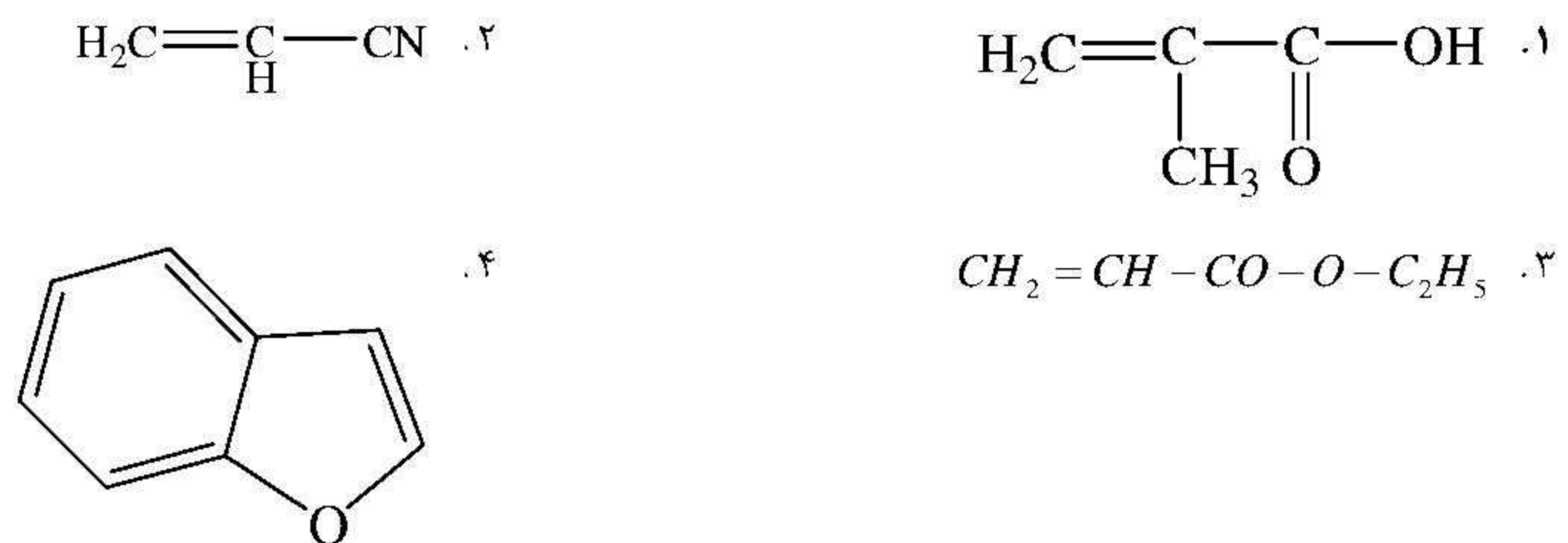
۳۳- کدام مونومر در پلیمریزاسیون آنیونی، فقط از طریق اثر القایی بار منفی را پایدار می کند؟



۳۴- کدام یک از مونومرهای زیر قابلیت پلیمریزاسیون به وسیله ی آغازگرهای رادیکالی را دارند؟



۳۵- کدام مونومر به طریق کاتیونی پلیمریزه می شود؟



تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

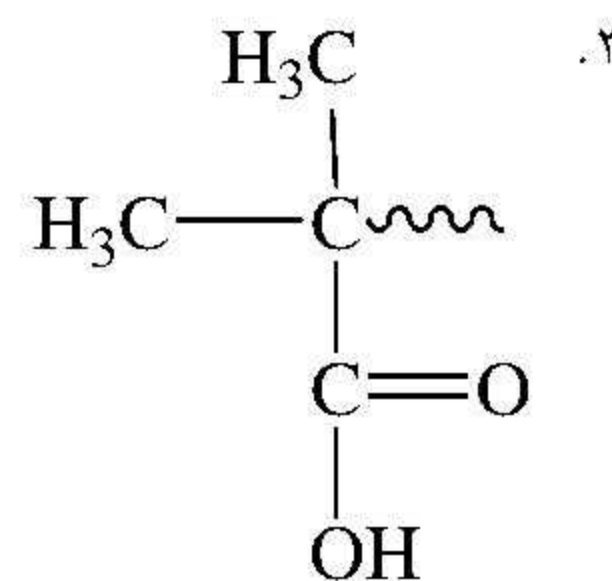
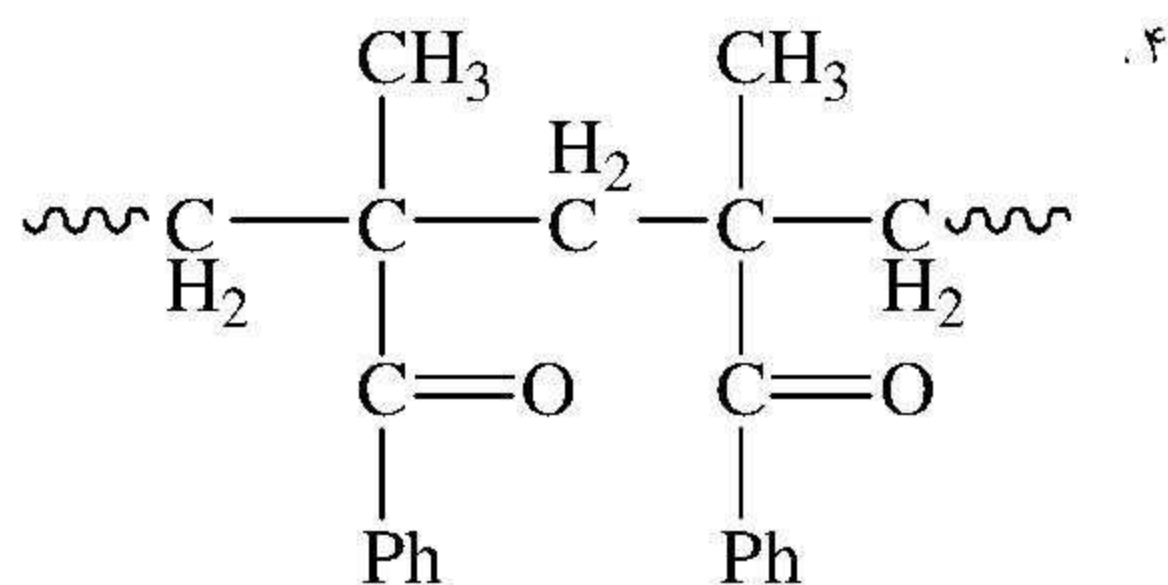
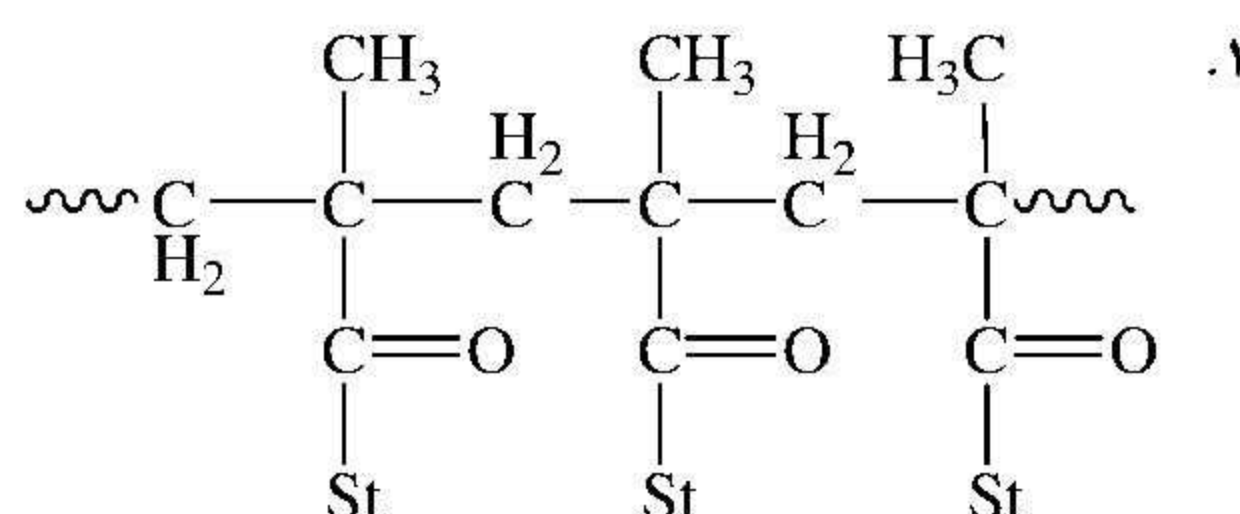
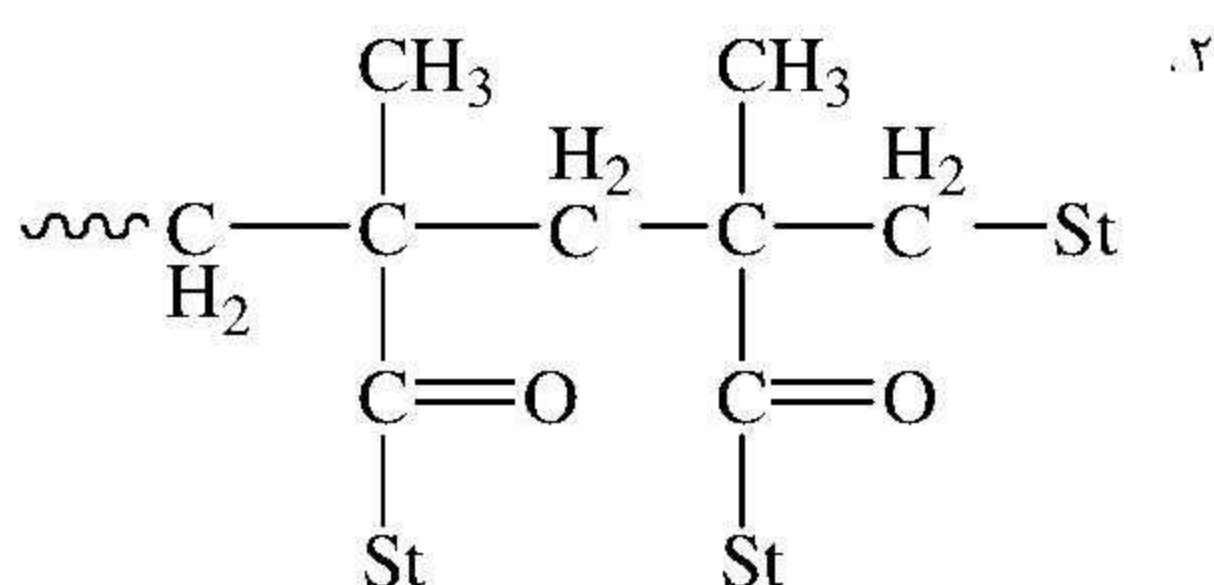
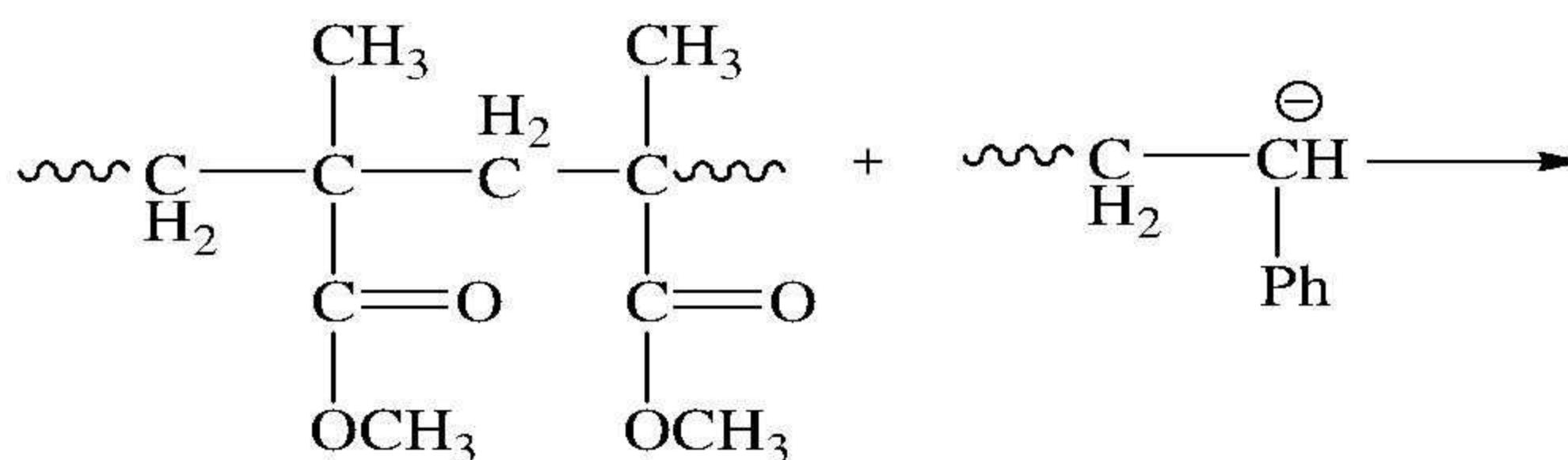
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳۶- محصول واکنش زیر چیست؟



تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

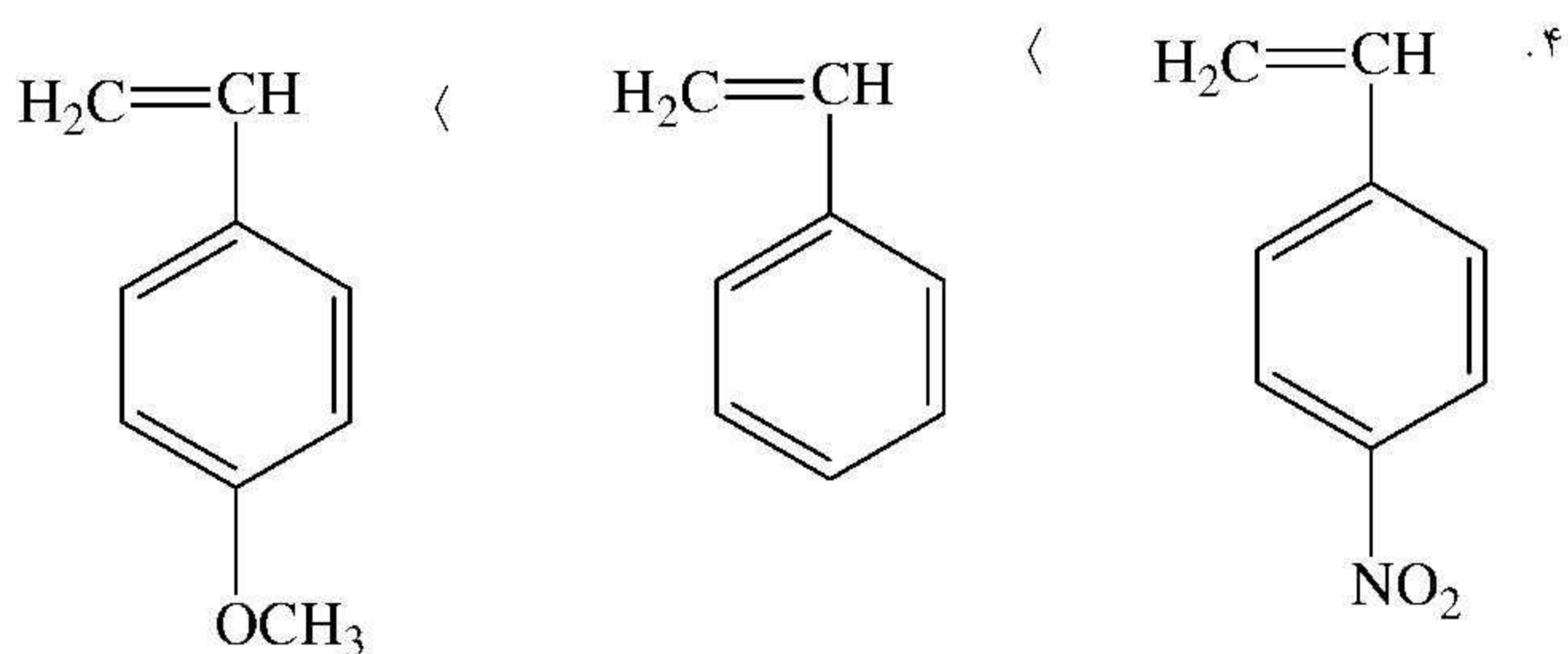
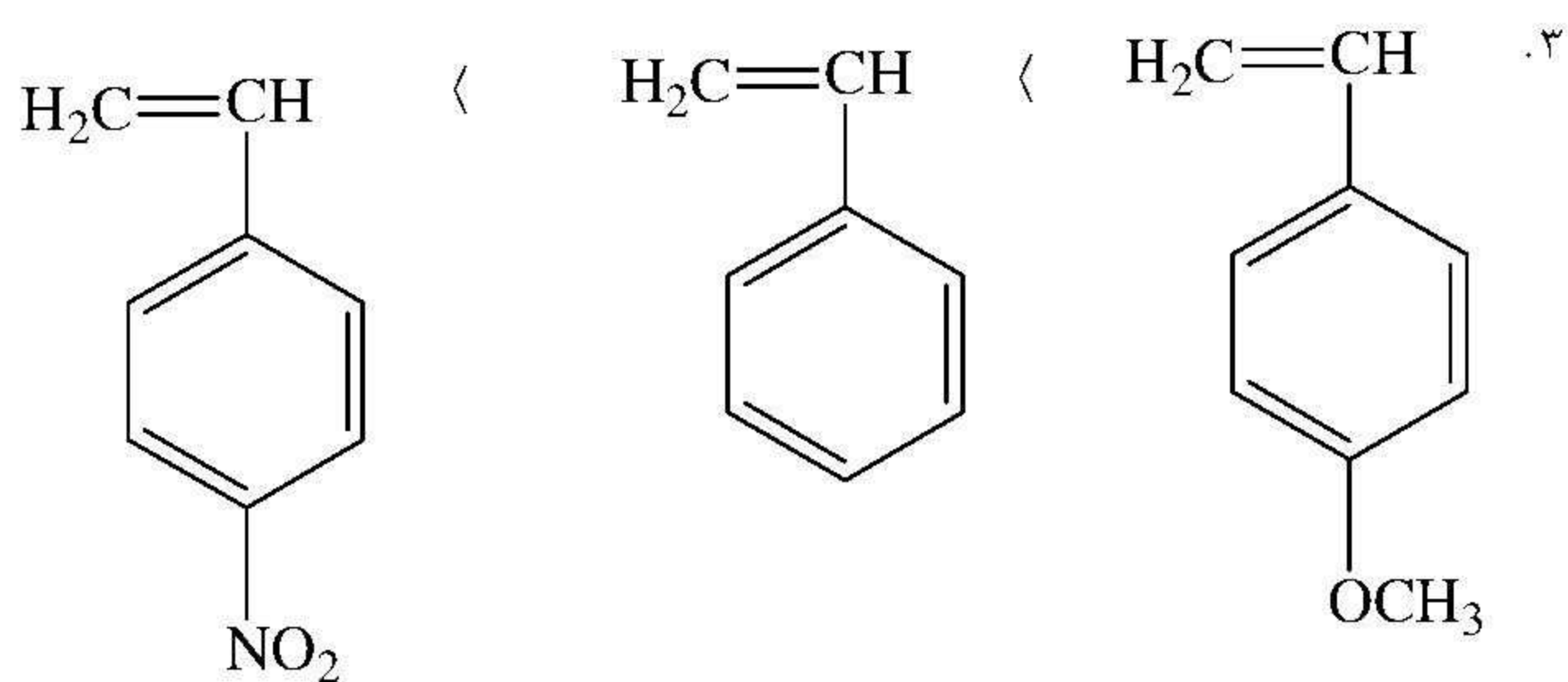
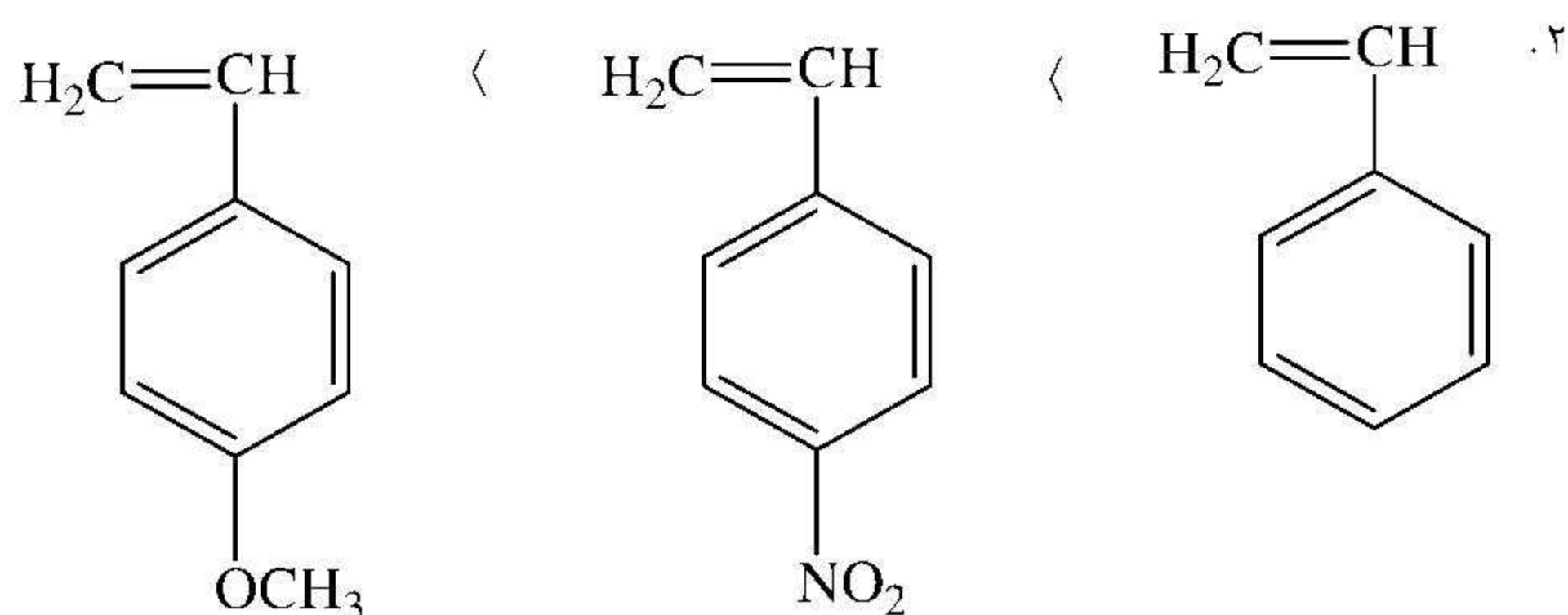
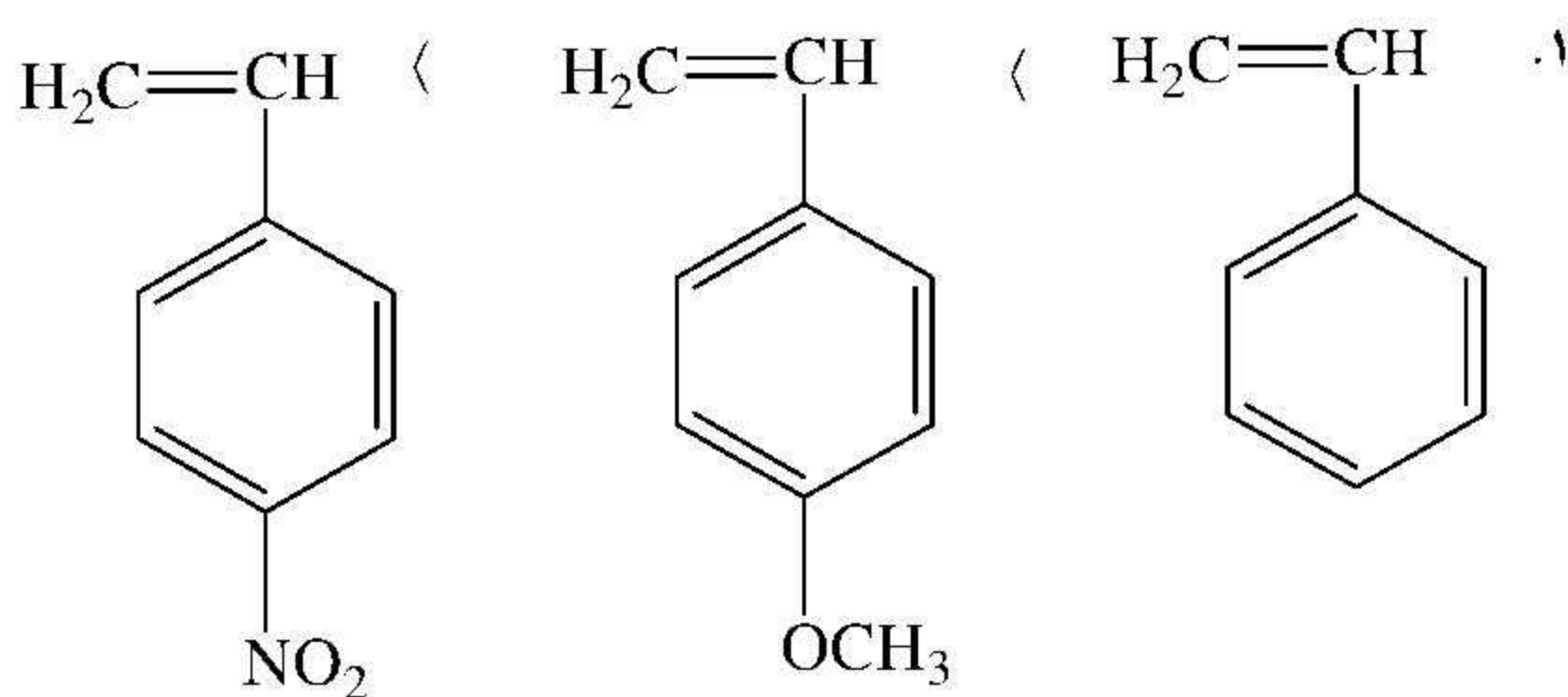
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳۷- کدام گزینه در مورد ترتیب سرعت پلیمریزاسیون کاتیونی صحیح است؟



تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

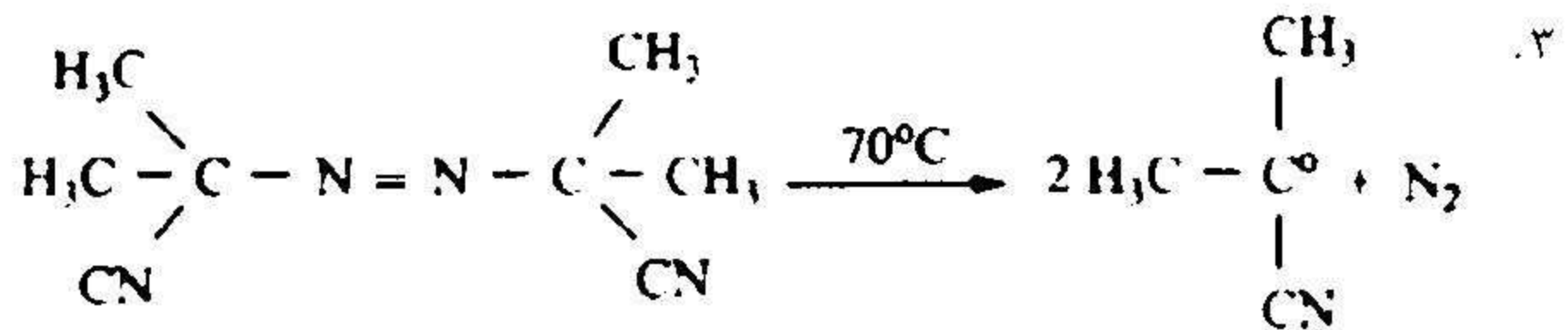
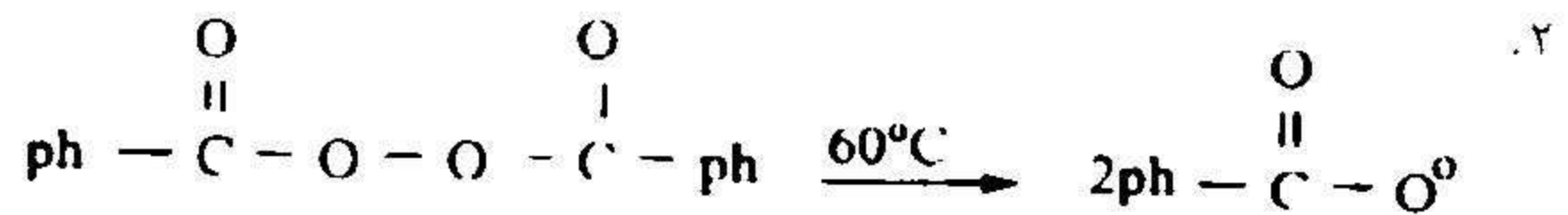
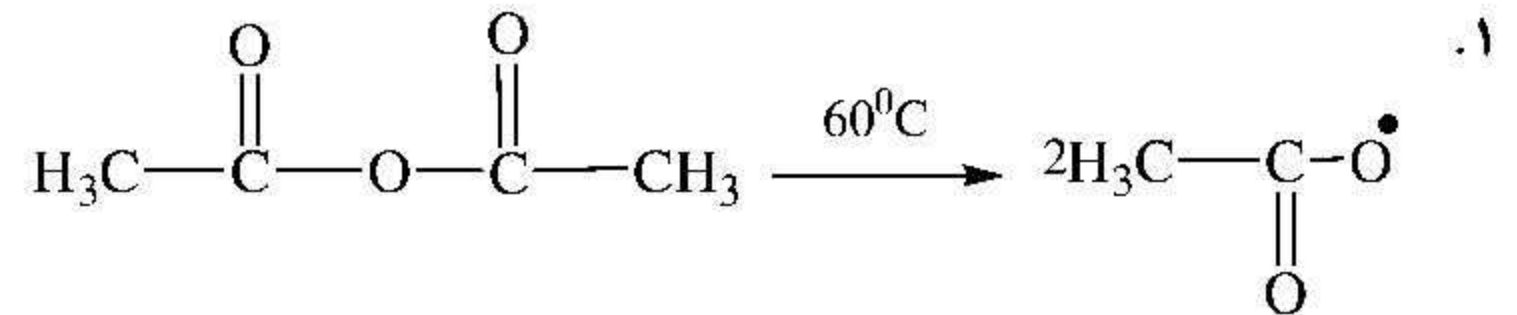
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

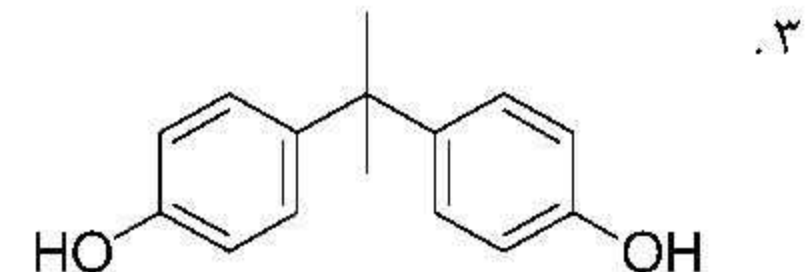
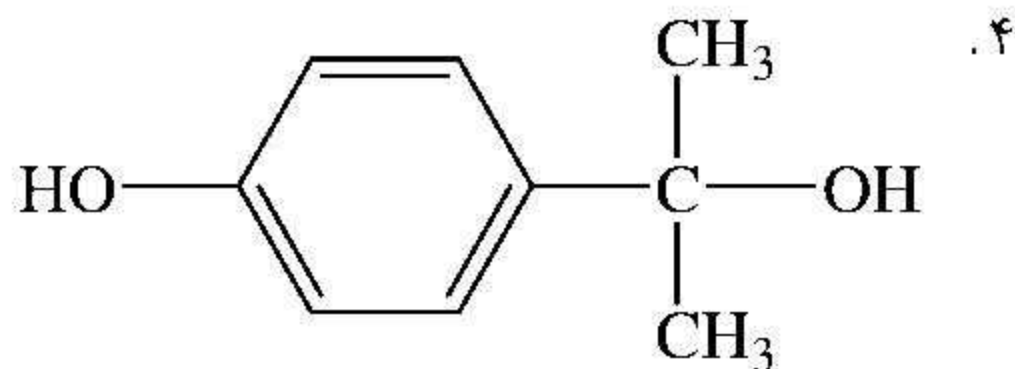
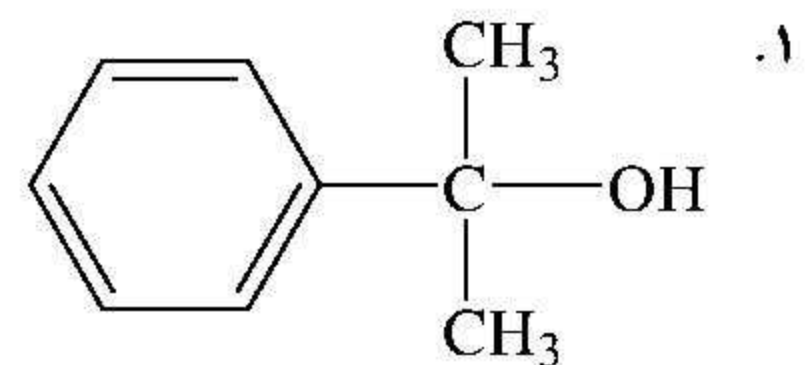
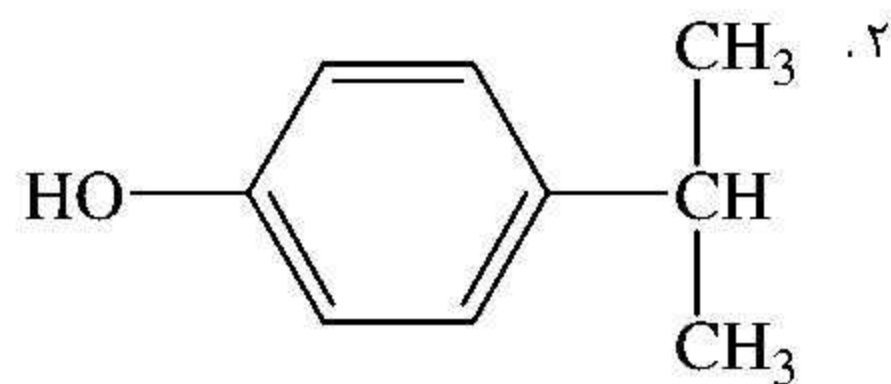
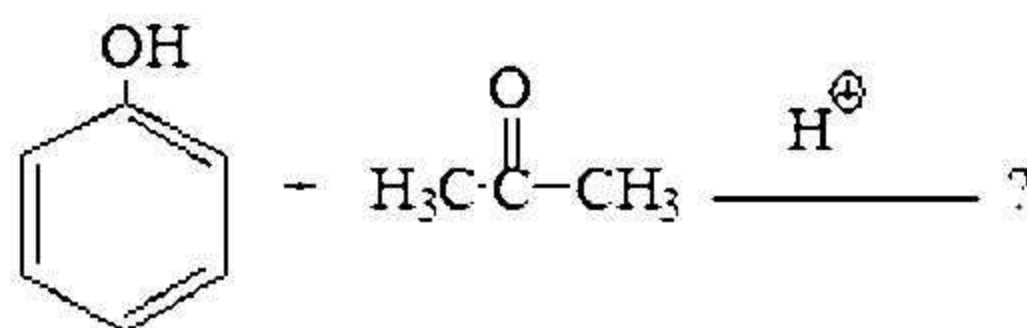
عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۵۴

۳۸- کدام گزینه واکنش موثر در کاهش فعالیت رادیکال (F) را نشان می دهد؟



۳۹- محصول واکنش ذیل چیست؟



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

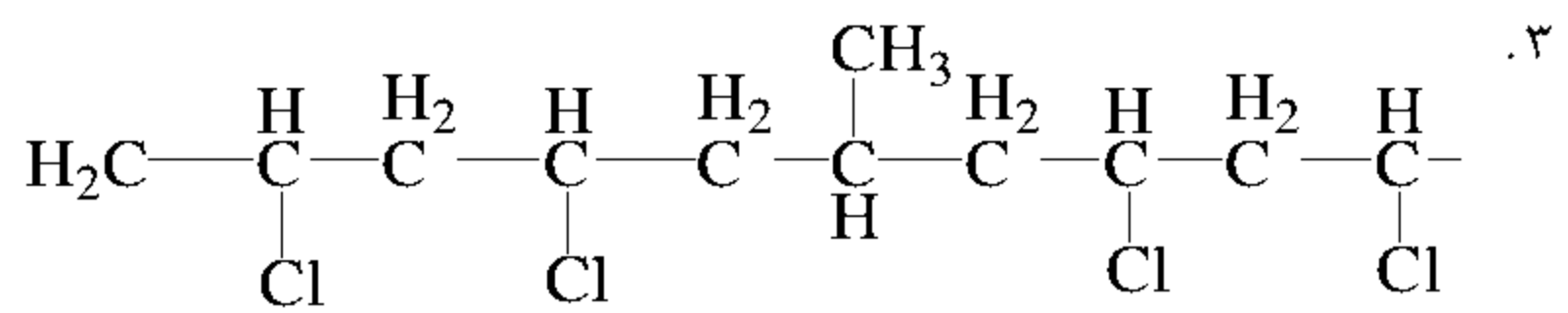
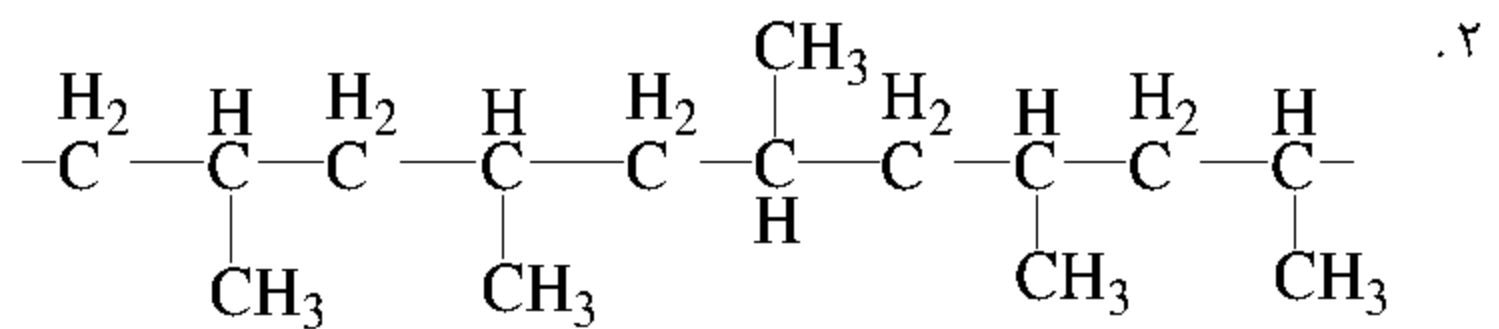
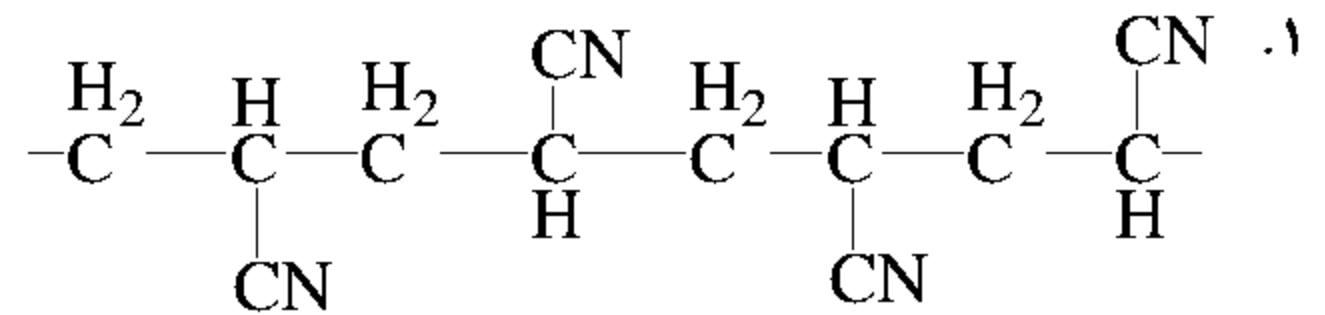
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی پلیمر، مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶ - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۳۵۴

۴۰- کدام گزینه ساختار قسمتی از پلی پروپیلن اتاکتیک را نشان می دهد؟



۴. هیچ کدام

1114354 - 97-98-3

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ج	تاری
2	د	تاری
3	پ	تاری
4	پ	تاری
5	لی	تاری
6	د	تاری
7	پ	تاری
8	د	تاری
9	پ	تاری
10	ج	تاری
11	پ	تاری
12	لی	تاری
13	پ	تاری
14	د	تاری
15	ج	تاری
16	د	تاری
17	ج	تاری
18	د	تاری
19	لی	تاری
20	لی	تاری
21	د	تاری
22	پ	تاری
23	ج	تاری
24	د	تاری
25	لی	تاری
26	د	تاری
27	پ	تاری
28	لی	تاری
29	ج	تاری
30	لی	تاری
31	پ	تاری
32	لی	تاری
33	لی	تاری
34	ج	تاری
35	د	تاری
36	لی	تاری
37	ج	تاری
38	د	تاری
39	ج	تاری
40	پ	تاری