

نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

کلاس: ۱۱۱۴۰۴۷

تعداد سؤال: ۲۶؛ نمره: ۶۰؛ تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰؛ تشریحی: ۶۰

* دانشجوی گرامی: لطفاً گزینه ۱ را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.

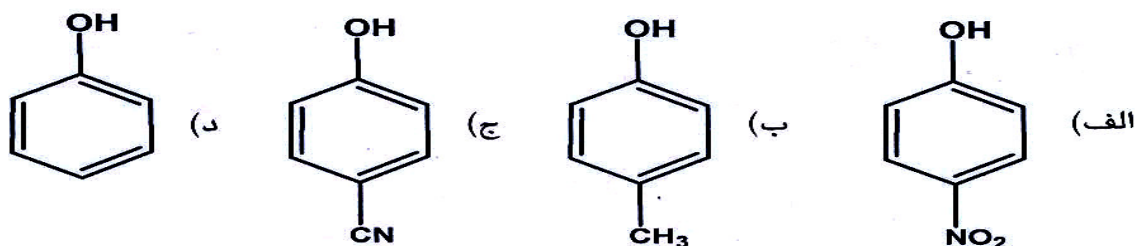
*** استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

*** این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. کدامیک از ترکیبات زیر رنگی هستند؟

الف. کینونها ب. سیانیدها ج. آلکیل هالیدها د. آروماتیک ها

۲. کدام ترکیب اسیدی تر است؟



۳. در آزمون حلالیت، ترکیبات اسیدی قوی چگونه شناسایی می شوند؟

الف. انحلال در سدیم هیدروکسید ۵٪ ب. انحلال در ۵٪ $NaHCO_3$
ج. انحلال در ۵٪ HCl د. انحلال در ۴٪ H_2SO_4 غلیظ و سرد

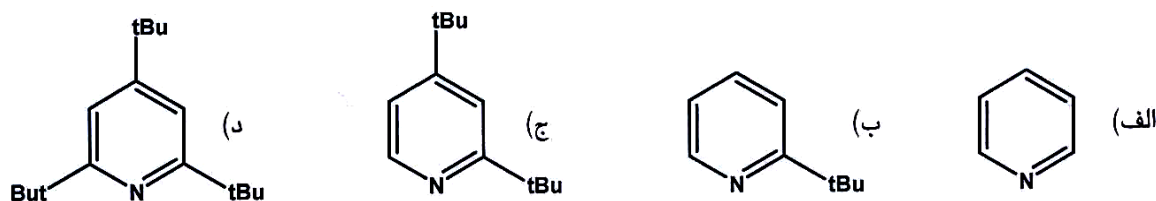
۴. کدام ترکیب با آزمون نیترواسید، نمک دیازونیوم پایدار می دهد؟

الف. آمینهای آلیفاتیک نوع دوم ب. آمینهای آلیفاتیک نوع اول
ج. آمینهای آروماتیک نوع اول د. آمینهای آروماتیک نوع دوم

۵. برای تهیه مشتق جزء اسیدی یک استر از کدام واکنشگر استفاده می شود؟

الف. بنزیل آمین ب. سدیم متوکسید و متانول
ج. ۳ و ۵ نیتروبنزوئیک اسید د. متیل آمین

۶. قدرت بازی کدامیک از ترکیبات زیر بیشتر است؟



نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

کلاس: ۱۱۱۴۰۴۷

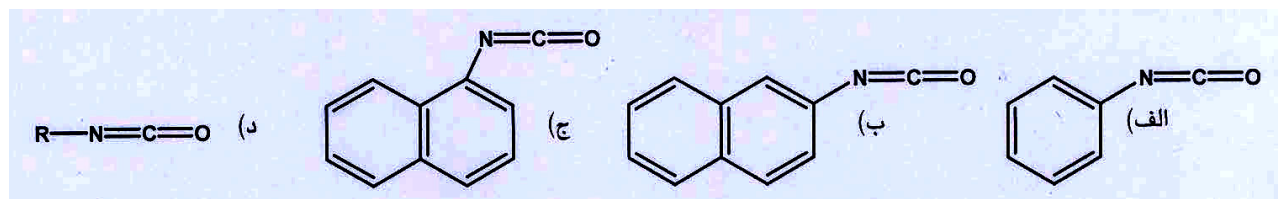
تعداد سؤال: ۲۶؛ نمره: ۶۰؛ تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰؛ تستی: ۶۰؛ تشریحی: ۶۰

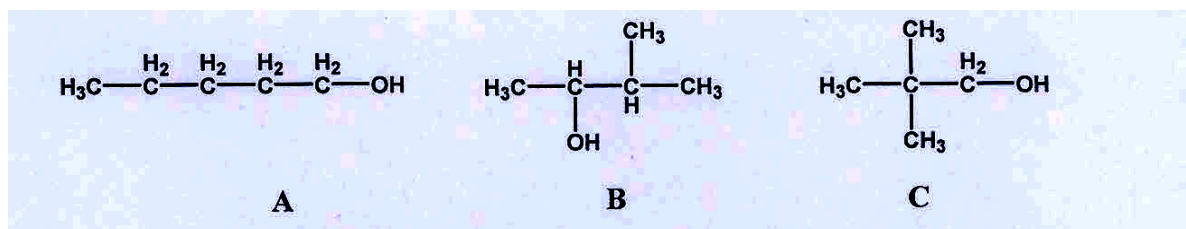
۷. کدامیک از معرف های زیر برای تهیه مشتق از آمین های نوع سوم استفاده نمی شود؟



۸. برای تهیه مشتق اورتانها از فنل از کدام معرف استفاده می شود؟



۹. ترکیبات زیر را بر حسب افزایش انحلال در آب مرتب کنید؟



الف. $A > B > C$ ب. $B > C > A$ ج. $C > B > A$ د. $C > A > B$

۱۰. ترکیب مجهول در معادله واکنش زیر کدام است؟



الف. $R-CO_2Na$ ب. $R-CO-Cl$ ج. CHI_3 د. $R-CO-CHI_3$

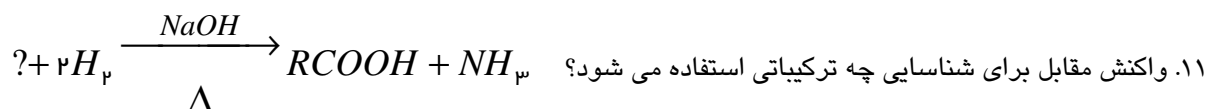
نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

تعداد سؤال: ۲۶ تکمیلی: — تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد درس: ۱۱۱۴۰۴۷



۱۳. کدام عبارت صحیح است؟

- الف. نقطه ذوب و حلالیت دی کربوکسیلیک اسیدها با یکدیگر رابطه معکوس دارند.
 ب. نقطه ذوب و حلالیت دی کربوکسیلیک اسیدها با یکدیگر رابطه مستقیم دارند.
 ج. نقطه ذوب و حلالیت دی کربوکسیلیک اسیدها با یکدیگر رابطه مشخصی دارند.
 د. نقطه ذوب و حلالیت دی کربوکسیلیک اسیدها که دارای کربن زوج هستند با یکدیگر رابطه معکوس دارند.

۱۴. کدام گزینه علت عمده کاهش قدرت اسیدی ۳ و ۵ دی متیل -۴- نیتروفل را بیان می کند؟

- الف. ممانعت فضائی دو گروه متیل ب. اثر الکترونی دو گروه متیل
 ج. رزونانس گروه نیترو د. اثرات الکترونی دو گروه متیل
 ۱۵. برای آلدئیدهای سبک مولکول و انحلال پذیر در آب از کدام معرف برای تهیه مشتق استفاده می شود؟
 الف. سمی کاربازید ب. هیدروکسیل امین
 ج. ۲ و ۴ دی نیترو فنیل هیدرازین د. فنیل هیدرازین

۱۶. رایجترین مشتق برای الکهای نوع اول و دوم با استفاده از کدام واکنشگر تهیه می شود؟

- الف. ایزو سیانات ها ب. استیل کلرید ج. سینامیک اسید د. پیکریک اسید

۱۷. کدام ترکیب به تست یدوفرم جواب مثبت نمی دهد؟



نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

تعداد سؤال: ۲۶ تکمیلی: — تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد درس: ۱۱۱۴۰۴۷

۱۸. کدام عبارت صحیح است ؟

- الف. شاخه های جانبی روی زنجیره اصلی هیدروکربن ها عامل افزایش نیروهای بین مولکولی است.
 ب. شاخه های جانبی روی زنجیره اصلی هیدروکربن ها عامل افزایش نیروهای بین مولکولی است.
 ج. شاخه های جانبی روی زنجیره اصلی هیدروکربن ها عامل افزایش نیروهای بین مولکولی است.
 د. شاخه های جانبی روی زنجیره اصلی هیدروکربن ها تاثیری در انحلال پذیری ندارد.

۱۹. هیدانتوئین مشتق کدام ترکیبات است؟

- الف. آلدهیدها ب. اسیدها ج. استرها د. الکها

۲۰. آنیلین، هگزانون و فنل به ترتیب در چه حلالهایی حل می شود؟

الف. HCl رقیق - اسید سولفوریک - $HaOH$ رقیقب. HCl رقیق - آب - $HaOH$ رقیقج. آب - اسید سولفوریک - $HaOH$ رقیق

د. آب - اسید سولفوریک - آب

۲۱. کدام ترکیب به تست نقره نیترات الکلی در دمای اتاق جواب مثبت می دهد.

الف. $Ph - CH_2 - Br$ ب. $CH_3 - CH_2 - Cl$ ج. $CH_2 = CHBr$ د. $CH_3 - NO_2$ ۲۲. محصول واکنش زیر کدام است؟ $Ph - CH_2 - I + AgNO_3 \rightarrow ? + AgI$ الف. $Ph - CH_2^+ NO_3^-$ ب. $Ph - CH_2 - NO_2$ ج. $Ph - CH_3$ د. $Ph - CH_2 - OH$

۲۳. الکهای نوع دوم به کدام تست جواب مثبت نمی دهند؟

الف. کرومیک اسید ب. استیل کلرید ج. تست لوکاس د. ۴ و ۲ دی نیترو فنیل هیدرازین

۲۴. کدام ترکیبات به تست تولنس جواب مثبت می دهند؟

الف. اسیدهای کربوکسیلیک ب. کتونها ج. آلدهیدها د. آلکیل هالیدها

۲۵. آزمایش سدیم یدید در استون برای شناسایی چه ترکیبی استفاده می شود؟

الف. ۱- پنتیل برومید ب. t- بوتیل یدید ج. بنزیل یدید د. آلکیل یدید

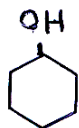
نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

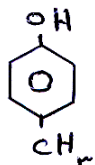
کلاس: ۱۱۱۴۰۴۷

تعداد سؤال: ۲۶؛ نمره: ۲۶؛ تکمیلی: — تشریحی: ۶

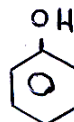
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰؛ تستی: ۶۰؛ تشریحی: ۶۰

۲۶. کدام ترکیب به تست آب برم (Br_2 / H_2O) جواب مثبت نمی دهد؟

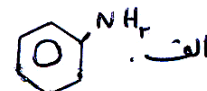
د.



ع.



ب.



الف.

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۲۵ است.

۱. مخلوطی از کلروبنزن، دی متیل آنیلین و β - نفتول تشکیل شده است که در آب نامحلول است برای جداسازی این اجزاء یک نمودار بنویسید.

۲. در چه صورت از روش تقطیر با آب برای جداسازی استفاده می شود؟ برای جداسازی مخلوطی از پی پیریدین، لاکتیک اسید و n- پروپیل الکل چگونه عمل می کنید؟

۳. روش Rast چیست؟ و برای چه کار استفاده می شود؟

۴. تست هینزبرگ برای تشخیص چه ترکیباتی استفاده می شود؟ واکنش مربوطه را بنویسید؟

۵. برای تشخیص آمینهای آروماتیک نوع اول از آمینهای آلیفاتیک نوع اول از چه روشی استفاده می شود؟ واکنش مربوطه را بنویسید؟

۶. محصول واکنشهای مقابل را بنویسید؟

