



دانشگاه گیلان
مرکز آزمون

برای دانلود پاسخنامه سوالات به سایت همیار دانشجو مراجعه کنید مرجع نمونه سوالات پیام نور

همیار دانشجو

کارشناسی (ستتی - جبرانی ارشد)

hdaneshjoo.ir

نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی/ گد درس: شیمی محض - کاربردی - جبرانی ارشد (۱۱۱۴۰۴۷)

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

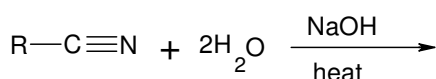
۱- آزمایش بایل اشتاین برای شناسایی کدام عنصر زیر به کار می‌رود؟

الف. نیتروژن ب. گوگرد ج. فلوئور د. برم

۲- با کدام آزمایش می‌توان استن را از استالدهید تشخیص داد؟

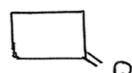
الف. یدوفرم ب. کرومیک اسید ج. انحلال پذیری د. ۲ و ۴- دی نیترو فنیل هیدرازین

۳- محصول واکنش مقابل چیست؟



الف. آمین نوع اول ب. کربوکسیلیک اسید ج. آمینو اسید د. سیانوهیدرین

۴- ترکیبی با فرمول C_6H_8O که به تست یدوفرم و به تست ۲- ۴- دی نیترو فنیل هیدرازین جواب مثبت می‌دهد کدام ساختار ذیل را می‌تواند داشته باشد؟



ب.

الف. $CH_3COCH_2CH_2CH_2CH_3$



ج.

د. گزینه الف و ج هر دو صحیح است

۵- برای جداسازی الکل‌های تک عاملی، دو عاملی و سه عاملی از چه روشی استفاده می‌شود؟

الف. تقطیر با بخار آب ب. استخراج

ج. قدرت اسیدی د. جداسازی به وسیله حلال

۶- آمین‌های نوع دوم آروماتیک در واکنش با نیترو اسید.....تولید می‌کنند.

الف. نمک دی آزونیم ب. محصول N- نیتروزو

ج. محصول پارا استخلافی نیتروزو د. محصول اورتو استخلافی نیتروزو

۷- در واکنش فریک کلرید با فنل‌ها کدام گزینه صحیح است؟

الف. همه فنل‌ها با فریک کلرید مخلوط رنگی می‌دهند.

ب. ۵ و ۵- دی متیل - ۳ و ۳- سیکلو هگزان دی اون با فریک کلرید واکنش نمی‌دهد.

ج. رزورسینول با فریک کلرید رنگ آبی مایل به بنفش می‌دهد.

د. مخلوط رنگی حاصل از واکنش فنل‌ها با فریک کلرید دارای رنگ پایدار می‌باشد.

۸- در جداسازی به روش کروماتوگرافی با حجم زیاد از چه روشی استفاده می‌شود؟

الف. T.L.C ب. کروماتوگرافی گازی

ج. کروماتوگرافی ستونی د. کروماتوگرافی کاغذی

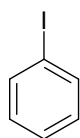
hdaneshjoo.ir



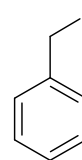
۹- آلفانات ها چگونه تهیه می شوند؟

- الف. از واکنش سیانیک اسید با الکل ها
ب. از واکنش سیانوریک اسید با الکل ها
ج. از واکنش سیانوریک اسید با آمین ها
د. از واکنش سیانیک اسید با آمین ها

۱۰- کدام ترکیب زیر با نقره نیترات واکنش نمی دهد؟



د.



ج.

۱۱- با استفاده از بو کدام دسته از ترکیبات زیر قابل شناسایی است؟

- الف. آمین، الکل، آلدئید
ب. آمین، اسید، استر
ج. آمین، استر، الکل
د. استر، الکل، آلدئید

۱۲- کدام گزینه در مورد انحلال پذیری مواد صحیح است؟

- الف. انحلال پذیری ایزومرهای سیس بیشتر از ترانس است.
ب. پلیمرهای با جرم مولکولی بالا بطور معمول در آب نامحلولند ولی در اتر محلولند.
ج. موقعیت گروه های عاملی در انحلال پذیری تاثیری ندارند.
د. استخلاف هیدروژن آمید به وسیله گروه های متیل باعث کاهش انحلال پذیری می شود.

۱۳- کدامیک از مواد زیر به آزمایش بایر جواب منفی می دهد؟

- الف. بنزالدهید
ب. نفتالین
ج. ۲- پنتن
د. ۱- بوتین

۱۴- کدام ترتیب بر اساس افزایش pKa درست است؟

- الف. $\text{CF}_3\text{COOH} < \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} < \text{CCl}_3\text{COOH} < \text{CH}_3\text{COOH}$
ب. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{CCl}_3\text{COOH} < \text{CF}_3\text{COOH}$
ج. $\text{CF}_3\text{COOH} < \text{CCl}_3\text{COOH} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
د. $\text{CH}_3\text{COOH} < \text{CCl}_3\text{COOH} < \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} < \text{CF}_3\text{COOH}$

۱۵- کدامیک از ترکیب های زیر در آب محلول است؟

- الف. پاراکلرو آنیلین
ب. ۳- هگزانون
ج. کربن دی سولفید
د. ۲- نیترو بوتان



۱۶- ۰/۲ گرم از یک کربوکسیلیک اسید یک عاملی با محلول سدیم هیدروکسید ۰/۱ نرمال مورد سنجش قرار گرفته و ۱۶/۴ میلی لیتر سود مصرف شده است. فرمول مولکولی این اسید چیست؟



۱۷- رایج ترین مشتقی که برای آمین های نوع اول ، دوم و سوم تهیه می شود چیست؟

الف. بنز آمید ب. استامید ج. بنزن سولفون آمید د. پیکرات آمین

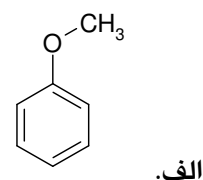
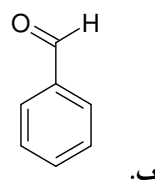
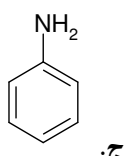
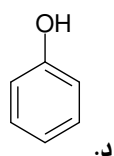
۱۸- برای تشخیص دو ترکیب بسیار مشابه از کدام روش استفاده می گردد؟

الف. تعیین نقطه ی ذوب ب. انحلال پذیری ج. تهیه مشتق د. تخلیص

۱۹- از آزمایش فریک هیدروکسامات برای شناسایی کدام گروه عاملی استفاده می شود؟

الف. استر ب. اتر ج. فنل د. آمین

۲۰- کدام ماده زیر با آب برم واکنش نمی دهد؟



۲۱- در مورد حلال اتر کدام گزینه اشتباه است؟

الف. خصوصیات فیزیکی آن شبیه هیدرو کربن ها می باشد.

ب. حلال خوبی برای مواد آلی است که بیش از یک گروه عاملی دارند.

ج. حلال خوبی برای مواد آلی است که یک گروه عاملی دارند و یونیزه نمی شوند.

د. یک حلال تقریباً غیر قطبی است.

۲۲- نوع شعله هیدروکربن های آلیفاتیک ، ترکیب های اکسیژن دار و هیدروکربن های آروماتیک چگونه است؟

الف. آبی- زرد با دوده کم- زرد با دوده سیاه ب. آبی- زرد با دوده سیاه- زرد با دوده کم

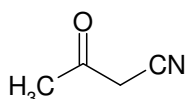
ج. زرد با دوده کم- آبی- زرد با دوده سیاه د. زرد با دوده سیاه- آبی- زرد با دوده کم

۲۳- برای الکل های محلول در آب که مقدار جزئی رطوبت دارند کدام مشتق مناسب است؟

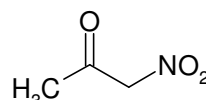
الف. ۵۳- دی نیترو بنزوات ب. ۵۳- دی نیترو فنیل اورتان

ج. ۴- یدوبی فنیل اورتان د. ۵- متا نیترو فنیل اورتان

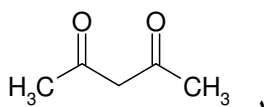
۲۴- کدام ماده به آزمایش یدوفرم جواب مثبت می دهد؟



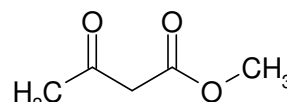
ب.



الف.

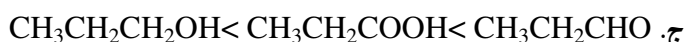
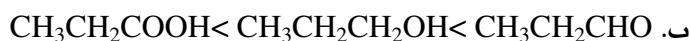


د.



ج.

۲۵- کدام گزینه ترتیب صحیح افزایش نقطه جوش ترکیب های هم کربن را نشان می دهد؟



۲۶- برای شناسایی کدامیک از مواد زیر از آزمایش برم درکربن تتراکلرید می توان استفاده کرد ؟

د. بنزالدهید

ج. بنزن

ب. فوماریک اسید

الف. استن

سئوالات تشریحی

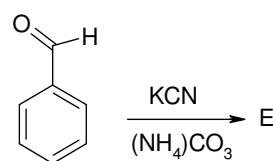
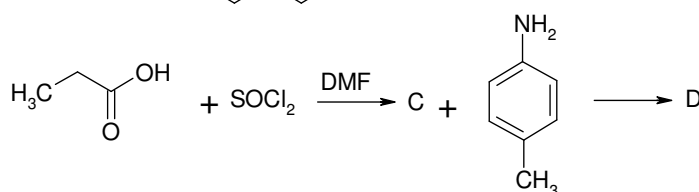
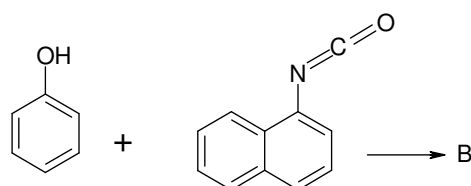
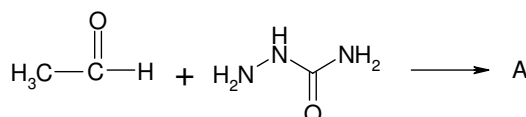
« بارم هر سؤال ۱/۲۵ نمره »

۱. مخلوطی شامل ۴- نیترو آنیلین، بنزوئیک اسید، ۲-نفتل و کلرو بنزن می باشد. طرح جداسازی این مخلوط را پیشنهاد نمایید.
(مخلوط درآتر محلول است)

۲- تعیین جرم مولکولی به روش Rast را توضیح دهید.



۳- محصول هریک از مواد A تا E را تعیین کنید.



۴- برای شناسایی یک ترکیب آلی نتایج زیر بدست آمده است با تفسیر نتایج ماده را شناسایی کنید.

(آ) در آب نامحلول- در محلول سدیم هیدروکسید ۱۰٪ نامحلول- در محلول هیدروکلریک اسید ۵٪ نامحلول- در سولفوریک اسید سرد و غلیظ محلول.

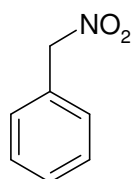
(ب) با آزمایش یدوفرم رسوب زرد رنگ تشکیل می دهد.

(پ) به آزمایش کرومیک اسید و لوکاس جواب مثبت می دهد.

(ت) دارای فرمول $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ می باشد.

۵- آزمایش هینزبرگ برای تشخیص چه ترکیباتی به کار می رود؟ با نوشتن واکنش های شیمیایی مربوطه توضیح دهید.

۶- ترکیب زیر را در نظر بگیرید:



(آ) در آزمایش حلالیت این ماده در چه حلالی حل می شود؟

(ب) گروه نیترو این ماده با چه واکنشی شناسایی می شود؟ واکنش شیمیایی را بنویسید.