

تعداد سؤالات تستی: ۱۶
تیم: ۵۰
زمان آزمون (پایه) تستی: ۵۰ دقیقه

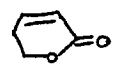
نام و نام خانوادگی: 

نام درس: کاربرد طیفسنجی در شیمی آلی
رشته تخصصی: کارشناسی شیمی
گروه: ۱۱۱۳۰۳۰

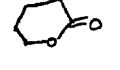
۵. فرکانس جنب در مایون قورم برای پیوند دوگانه (C=O) در کامپیک از ترکیبات زیر بیشتر است؟



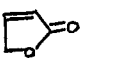
۶



۷

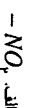
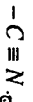
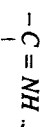
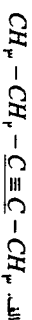
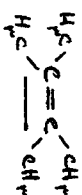


۸



الف

و از پیوندی که زیر آنها خط کشیده شده است، کامپیک در مایون قورم جنب می‌دهد؟



۸. در طیفسنجی ^{13}C NMR، در طیف جفت شده با پروتون برای گروه CD_2H - چند خط طیفی ظاهر می‌شود؟

الف. ۶ خط

ب. ۱۰ خط

ج. ۴ خط

د. ۷ خط

۹. تغییر مکان پروتون‌های CH_2Br از TMS برابر 62Hz و 60MHz است، مقدار δ بر حسب ppm برای پروتون‌های CH_2Br کدام گزینه صحیح خواهد بود؟

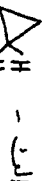
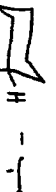
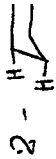
الف. ۱۶/۲

ب. ۵/۲

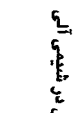
ج. ۷/۲

د. ۱۶/۲

۱۰. ثابت کوپلاز در پروتون‌های مشخص شده در کدام ترکیب بیشتر است؟



تعداد سؤالات تستی: ۱۶
تیم: ۵۰
زمان آزمون (پایه) تستی: ۵۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: 

نام درس: کاربرد طیفسنجی در شیمی آلی
رشته تخصصی: کارشناسی شیمی
گروه: ۱۱۱۳۰۳۰

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

* این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. کدام عبارت زیر صحیح است؟

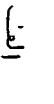
الف. هر قدر در طیفسنجی FTIR جرم اتم‌های متصل به کربن فزونی یابد، کمیت μ افزایش یافته و فرکانس ارتعاشی افزایش می‌یابد.

ب. در ارتعاش بر روی قدرت پیوند و طول پیوند در طیفسنجی FTIR، طبیعتاً بر روی ثابت نیرو تأثیر نمی‌گذارد.

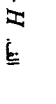
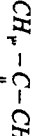
ج. اگر یک ارتعاش اصلی با یک جنب ارتعاش یا ترکیبی انجام گردد، ارتعاش حاصل را درون‌تانس می‌گویند.

د. وقتی دو فرکانس ارتعاشی در یک مولکول با هم ترکیب شده و ارتعاش دیگری با فرکانس جدید در مولکول پدید آید، این جنب را ارتعاش گویند.

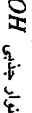
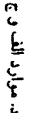
۲. فرکانس جنب کدام مولکول در طیفسنجی FTIR برای پیوند دوگانه (C=C) بیشتر است؟



۳. فرکانس جنب پیوند C-H (ارتعاشی کششی) در کدام ترکیب در طیفسنجی FTIR بالای 3000cm^{-1} ظاهر می‌شود.



۴. برای البات اتروما کتام‌ها و استال‌ها از ناحیه $1000-1500\text{cm}^{-1}$ طیف مایون قورم، بایستی از عدم حضور پیک (طی) زیر مطمئن گردید؟



دانشگاه پیام نور

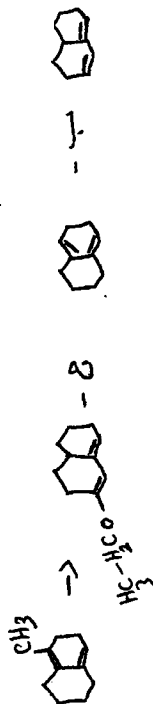
تابستان ۸۸

جی در شیمی آلی

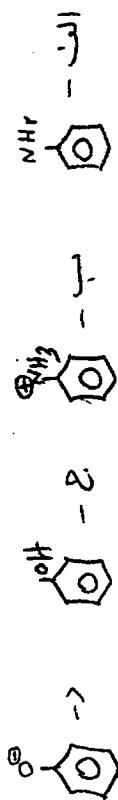
تعداد سؤال: تستی: ۲۶؛ قلمی: ۶

زمان آزمون (نقطه): تستی: ۵۰؛ قلمی: ۵۰

قال $\pi \rightarrow \pi^*$ در کدام ترکیب بیشترین است؟



۲۱. طیف λ_{max} کدام یک از ترکیبات زیر بطور کامل شبیه طیف بنزن است؟



۲۲. قدرت جذب قتل جذب اصلی در یک طیف λ_{max} بصورت زیر است.

$\log \epsilon = 5/1$
۲/۹
۲/۴
۲/۱

کدام یک از آنها مربوط به یک انتقال مجاز است؟

الف. ۲/۱ ب. ۲/۹ ج. ۵/۱ د. ۷/۴

۲۳. بلندترین پیک در طیف جرمی پودیل بنزن کدام است؟

الف. ۹۱ ب. ۱۲۰ ج. ۹۲ د. ۱۰۵

۲۴. در طیف جرمی ۱-برومو-۲-کلراتان کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

الف. یون مولکولی مشاهده می شود. ب. یون پایه مربوط به حذف Br می باشد.

ج. یون پایه مربوط به حذف Cl است. د. پیک پایه $M + 2$ را با شدت $\frac{1}{3}$ دارد.

۲۵. قطعه یونی $\frac{m}{e} = 39$ در طیف جرمی کدام یک از ترکیبات زیر قویترین قله است؟

الف. آمین های آروماتیک نوع اول ب. آمین های آلیفاتیک نوع اول

ج. آمین های آروماتیک نوع دوم د. آمین های آلیفاتیک حلقوی

۲۶. اگر جرم یون اولیه مولکولی در طیف جرمی برابر با ۱۵۰ و جرم قطعه مربوط به تشکیل شده از آن برابر با ۷۵ باشد. جرم ظاهری یون پایدار نما برابر است با:

الف. ۲۵ ب. ۷۵ ج. ۳۷/۵ د. ۲۵

کارشناسی

دانشگاه پیام نور

تابستان ۸۸

نام گروه: کاربرد طیف سنجی در شیمی آلی

رنگ تستی: کارشناسی شیمی

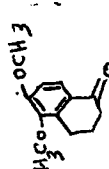
کانون: ۱۱۱۲۰۲۰

تعداد سؤال: تستی: ۲۶؛ قلمی: ۶

زمان آزمون (نقطه): تستی: ۵۰؛ قلمی: ۵۰

سؤالات تشریحی

۱. با توجه به جدول زیر λ_{max} یک جلیبی مربوط

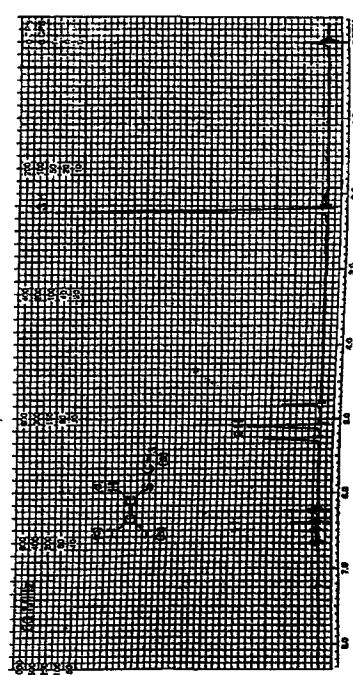


به را بدست آورید. (۱۰/۵)

λ_{max}	مقدار پایه ۲۲۶ =		
	استخلاف آکیل یا ۲	m, o	O-R
	باقی مانده حلقه ۱۰	P	۲۵
	پیوند دو گانه اکزرو ۵		
سیکلی			
	m, o	۷	
	P		

۲. طیف های جرمی حاصل از جزء به جزء شدن متیل بوتیرات در طیف جرمی را نوشته و یک پایه را نیز مشخص نمایند (۱/۵)

۳. طیف متیل وینیل تیواتر که در زیر داده شده را بطور ترسیمی آنالیز کنید. قلمها را به پورتون های مربوطه نسبت داده و ثابت های کوپلاز J_{BD} ، J_{CD} ، J_{BC} را بطور تقریبی تعیین نمایند. هر مربع کوچک بر روی طیف معادل ۵ Hz است. (۱/۵)



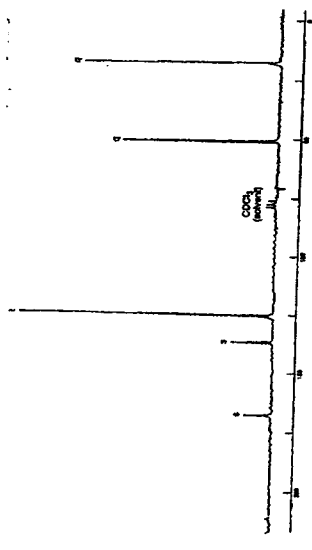
تأیید

دانشگاه پیام نور

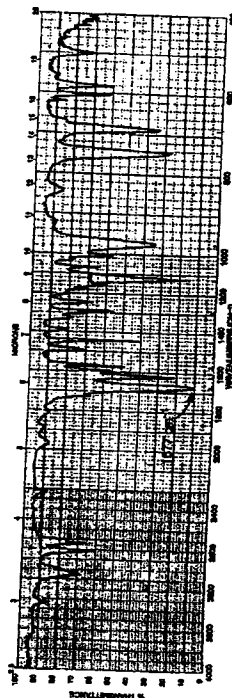
شیمی در شیمی آلی

تعداد سؤال: ۲۶
زمان آزمون (نقشه): ۵۰ دقیقه

به یک استر با فرمول $C_8H_8O_2$ است. چند شاخه‌ای شدن‌ها مشخص شده‌اند. ساختار ترکیب را رسم کرده و هر قله را کنارش کنید (۱)



۵ ماده اصلی متشکله روغن دارچین دارای فرمول C_8H_8O است از طیف مادون قرمز زیر ساختمان آنرا بنویسید (۱)



کارشناسی

دانشگاه پیام نور

نام و نام خانوادگی: ...
رشته تحصیلی: ...
کلاس: ...

تعداد سؤال: ۲۶
زمان آزمون (نقشه): ۵۰ دقیقه

۶ این ترکیب دارای فرمول مولکولی $C_{10}H_9NO$ است با توجه به طیف مادون قرمز و $^1H NMR$ ساختار آنرا بنویسید (۷/۵)

