

نام درس: جداسازی و شناسائی ترکیبات آلی  
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی ۱۱۱۴۰۴۷

تعداد سؤالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶  
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

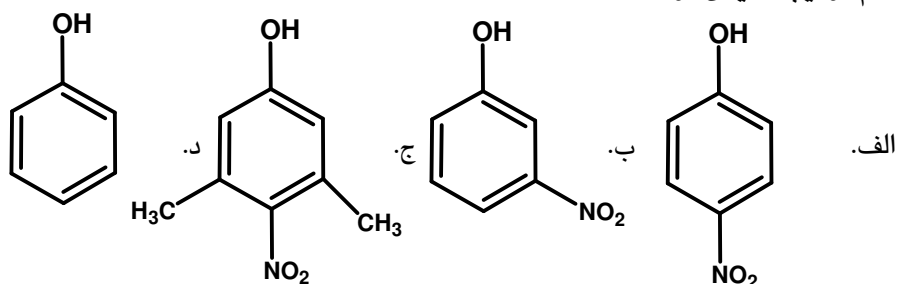
امام علی<sup>(ع)</sup>: شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. کدامیک جمله در مورد انحلال پذیری صحیح است؟

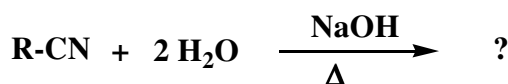
- الف. هرچه شاخه های جانبی کمتر باشد و به وسط زنجیر نزدیک تر باشد انحلال پذیری افزایش می یابد.  
ب. هرچه شاخه های جانبی کمتر باشد و از وسط زنجیر دورتر باشد انحلال پذیری افزایش می یابد.  
ج. هرچه شاخه های جانبی بیشتر باشد و به وسط زنجیر نزدیک تر باشد انحلال پذیری افزایش می یابد.  
د. هرچه شاخه های جانبی بیشتر باشد انحلال پذیری افزایش می یابد و موقعیت شاخه ها تاثیری در انحلال پذیری ندارد.  
۲. برای تشخیص گروه نیترو از چه معرفی استفاده می شود؟

- الف. آمونیوم فرو سولفات  
ب. فریک هیدروکسید  
ج. فریک کلرید  
د. فریک هیدروکسامات

۳. کدام ترکیب اسیدی تر است؟



۴. محصولات واکنش مقابل کدام است؟



- الف.  $R-COOH + NH_3$   
ب.  $RH + NH_3 + CO_2$   
ج.  $R-CO-NH_2$   
د. واکنش نمی دهد

۵. کدام ترتیب برای افزایش قدرت بازی در محلول آبی هیدرو کلریک اسید رقیق صحیح است؟

- الف.  $n-آمیل آمین < پارا تولوئیدین < دی فنیل آمین$   
ب.  $n-آمیل آمین < دی فنیل آمین < پارا تولوئیدین$   
ج.  $دی فنیل آمین < پارا تولوئیدین < n-آمیل آمین$   
د.  $پارا تولوئیدین < n-آمیل آمین < دی فنیل آمین$

۶. کدام ترتیب برای افزایش فعالیت در واکنش با سدیم یدید در استون صحیح نیست؟

- الف.  $C_6H_5I < CH_3-CH=CHCl < CH_3-CH_2Br < CH_3-CH_2-CH=CH-CH_2-I$   
ب.  $C_6H_5I = CH_3-CH=CHCl < CH_3-CH_2Br < CH_3-CH_2-CH=CH-CH_2-I$   
ج.  $C_6H_5I = CH_3-CH=CHCl > CH_3-CH_2Br > CH_3-CH_2-CH=CH-CH_2-I$   
د.  $C_6H_5I < CH_3-CH=CHCl < CH_3-CH_2-CH=CH-CH_2-I < CH_3-CH_2Br$

نام درس: جداسازی و شناسائی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی و کد درس: شیمی ۱۱۱۴۰۴۷

تعداد سؤالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۷. ۲- هپتانون در کدام محلول حل می شود؟

الف. سدیم هیدروکسید ۵٪

ب. ۵٪  $\text{NaHCO}_3$ ج. ۵٪  $\text{HCl}$ د. ۴٪  $\text{H}_2\text{SO}_4$  غلیظ و سرد

۸. کدام جمله در مورد آزمایش هینزبرگ صحیح است؟

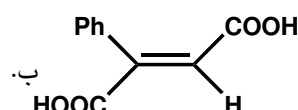
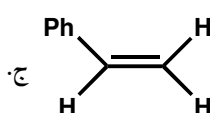
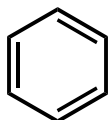
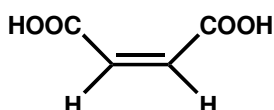
الف. آمینهای نوع اول سولفون آمید یک استخلافی می دهند که در محلول اسیدی انحلال پذیر است

ب. آمینهای نوع دوم سولفون آمید دو استخلافی می دهند که در محلول اسیدی انحلال پذیر نیست

ج. آمینهای نوع اول سولفون آمید یک استخلافی می دهند که در محلول بازی انحلال پذیر است

د. آمینهای نوع دوم سولفون آمید دو استخلافی می دهد که در محلول بازی انحلال پذیر است

۹. کدام ترکیب در واکنش با معرف برم در کربن تترا کلرید فعال است؟



الف.

۱۰. کدامیک از ترکیبات زیر در دمای اطاق به واکنشگر نقره نترات (الکی) جواب مثبت می دهد؟

الف. ایزو پروپیل کلرید

ب. n-بوتیل برومید

ج. t-بوتیل کلرید

د. وینیل کلرید

۱۱. در واکنش فریک هیدروکسامات معرف های لازم کدامند؟

الف.  $\text{FeCl}_3$ ب.  $\text{NH}_2\text{OH} + \text{Fe}(\text{OH})_3$ ج.  $\text{FeCl}_3 + \text{NH}_2\text{OH}$ د.  $\text{FeCl}_3 + \text{NH}_3$ 

۱۲. کدام یک از آزمایش ها برای تشخیص گروه آلدئیدی استفاده نمی شود؟

الف. آزمایش هینزبرگ

ب. آزمایش فهلینگ

ج. آزمایش تولنس

د. کرومیک اسید

۱۳. کدامیک از ترکیبات زیر نسبت به واکنش یدوform جواب مثبت نمی دهند؟

الف.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COR}$ ب.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CO}_2\text{R}$ ج.  $\text{CH}_3\text{COR}$ د.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{R}$ 

۱۴. رنگ مشاهده شده در واکنش فریک کلرید با فنولها ناشی از چیست؟

الف.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ب.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 

ج. کمپلکس آهن با فنول

د.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 

۱۵. محصول واکنش هیدرازین با متیل و اتیل استر ها کدام است؟

الف. هیدرازون

ب. سمی کاربازید

ج. اسید هیدرازید

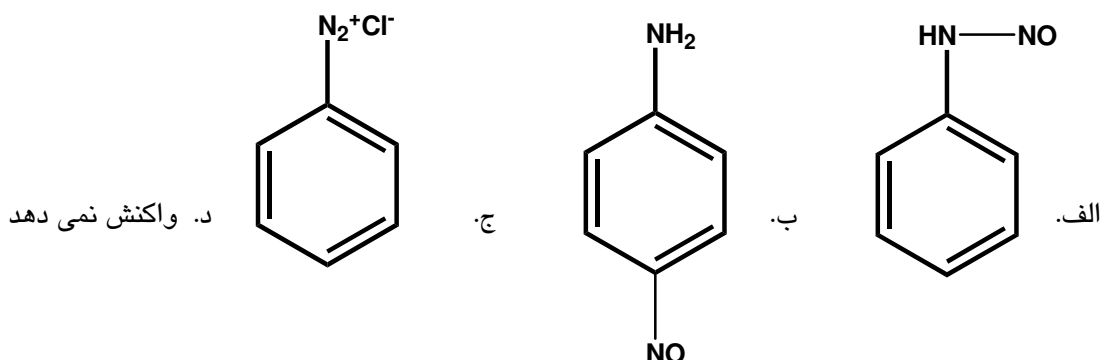
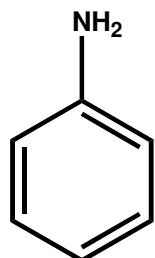
د. محصولی تشکیل نمی شود

نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی  
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی ۱۱۴۰۴۷

تعداد سؤالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶  
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

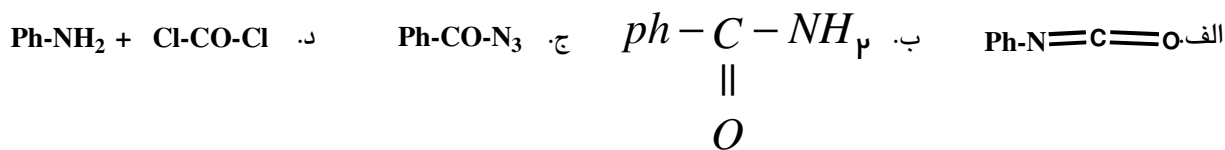
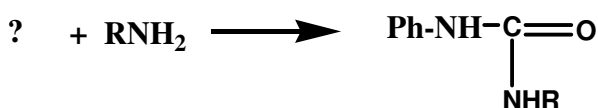
۱۶. محصول واکنش زیر کدام است؟



۱۷. کدام آزمایش برای تشخیص آمینهای آروماتیک از آمینهای آلیفاتیک استفاده می شود؟

الف. آزمایش هینزبرگ  
ب. آزمایش نیترو اسید  
ج. واکنش با استیل کلرید  
د. آزمایش pH

۱۸. واکنشگر در واکنش مقابل کدام است؟



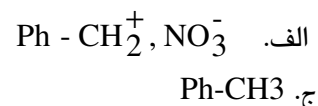
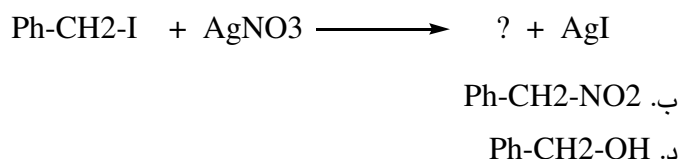
۱۹. محصول واکنش لوکاس در الکل ها چیست؟

الف. نمک آلکوکسید روی  
ب. آلکیل برمید  
ج. آلکان  
د. آلکیل کلرید

۲۰. کدام واکنش برای تشخیص الکل های نوع اول و دوم از الکل های نوع سوم بهتر است؟

الف. آزمایش لوکاس  
ب. آزمایش کرومیک اسید  
ج. واکنش استیل کلرید  
د. آزمایش فریک کلرید

۲۱. محصول واکنش مقابل کدام است؟



نام درس: جداسازی و شناسائی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی و کد درس: شیمی ۱۱۱۴۰۴۷

تعداد سؤالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۲۲. کدام ترکیب به آزمایش بایر جواب مثبت می دهد؟

الف. استن ب. ۲- بوتن ج. اسید بنزوئیک د. فنیل کلرید

۲۳. بهترین مشتق برای فنل ها کدام است؟

الف. فنیل اورتان ب. اورتان ج. α-فنیل اورتان د. استر

۲۴. کدام یک از ترکیبات زیر از مشتقات ترکیبات کربونیل دار نیست؟

الف. سمی کاربازون ب. هیدانتوئین ج. اکسیم د. آنیلید

۲۵. حلالیت دی سولفید کربن و n-هگزان به ترتیب کدام است؟

الف. محلول در اسید سولفوریک سرد و غلیظ ب. محلول در NaOH ۵٪

ج. محلول در دی اتیل اتر د. در هیچ حلالی حل نمی شوند

۲۶. محصول واکنش آمینهای نوع سوم با نیترو اسید کدام است؟

الف. نمک دیازونیوم ب. پارا نیتروزو

ج. ترکیب آزو د. N-نیتروزو

## سؤالات تشریحی

۱. واکنش تشکیل مشتق جزء الکلی استرهای ساده را بنویسید. (۱نمره)

۲. ترکیبی به فرمول ملکولی  $C_4H_8O$  را با استفاده از شواهد زیر شناسائی نمائید. (۵/۱نمره)

الف. در آب محلول است

ب. تجزیه عنصری منفی است

ج. در آزمایش یدوform رسوب زرد تشکیل می دهد

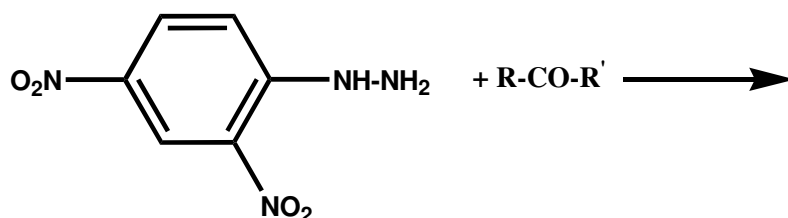
د. با ۲، ۴- دی نیترو فنیل هیدرازین رسوب نارنجی تشکیل می دهد. فرمول ساختمانی ترکیب را رسم کنید و فرمول واکنشهای

انجام یافته را بنویسید.

۳. آزمایش بایر برای تشخیص کدام گروه عاملی استفاده می شود. واکنش مربوطه را بنویسید. (۱نمره)



۴. محصولات واکنشهای مقابل را بنویسید. (۲نمره)



نام درس: جداسازی و شناسائی ترکیبات آلی  
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی ۱۱۱۴۰۴۷

تعداد سؤالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶  
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۵. واکنش محلول نیترات نقره با کربوکسیلیک اسیدها را بنویسید. در این واکنش اسید کربوکسیلیک ها چه تفاوتی با آلکیل هالیدها دارند؟ (۱ نمره)

۶. آزمایش بایل اشتاین چگونه است و برای تشخیص چه ترکیباتی استفاده میشود. (۱ نمره)