

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی/ کد درس: شیمی محض-شیمی کاربردی-شیمی آلی-فیتوشیمی ۱۱۱۴۰۴۷

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱. دو آزمایش مقدماتی که آسان و سریع هستند و توصیه می‌شود برای هر مجهولی مورد استفاده قرار گیرد، کدامند؟

الف. بایل اشتاین-احتراق

ب. بایل اشتاین-تجزیه عنصری

ج. احتراق-مشتق‌سازی

د. انحلالپذیری-تجزیه عنصری

۲. کدام جمله صحیح نیست؟

الف. چنانچه نقطه ذوب ترکیبی حدود ۴-۵ درجه تغییرات داشته باشد، باید آنرا با روش تقطیر خالص کرد.

ب. ترکیباتی که از مزاج شدگی در آنها زیاد است، به رنگ زرد تا قرمز هستند.

ج. آمینها بویی شبیه ماهی دارند و استرها بوی مطبوع میوه یا گل دارند.

د. هیدروکربنهای آروماتیک با شعله زرد و دوده‌ای سیاه و هیدروکربنهای آلیفاتیک با شعله زرد می‌سوزند و دوده کمتری دارند.

۳. کدام عبارت نادرست است؟

الف. رابطه معکوسی بین نقطه ذوب و حلالیت در کربوکسیلیک اسیدها وجود دارد.

ب. روش Rast برای اندازه‌گیری جرم مولکولی ترکیب مجهول استفاده می‌شود.

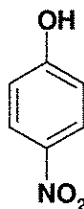
ج. برای حل شدن یک ترکیب غیرقطبی در یک حلال، باید ثابت دی الکتریک حلال زیاد باشد.

د. به طور کلی، انحلالپذیری ایزومرهای سیس بیشتر از ایزومرهای ترانس در آنها است.

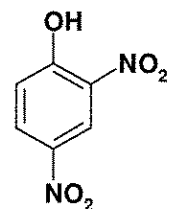
۴. محلول بودن گلوکز در آب و عدم انحلال نشاسته در آب، نشان دهنده اثر کدام عامل زیر بر حلالیت ترکیبات آلی است؟

الف. جرم مولکولی ب. استخلافهای جانبی ج. نیروهای بین مولکولی د. پیوند هیدروژنی

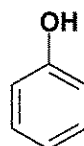
۵. حلالیت کدام ترکیب زیر در محلول سود ۵٪ بیشتر است؟



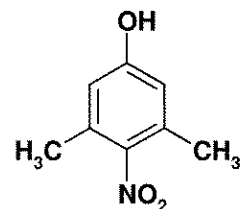
ب.



الف.



د.



ج.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی/ کد درس: شیمی محض-شیمی کاربردی-شیمی آلی-فیتوشیمی ۱۱۱۴۰۴۷

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۶. اغلب ترکیبات خنثی که در گروه عاملی خود دارای اکسیژن هستند، در ..... غلیظ حل می شوند.

ب. سولفوریک اسید

الف. هیدروکلریک اسید

د. فسفریک اسید

ج. نیتریک اسید

۷. برای بررسی انحلال ترکیبات اسیدی و همچنین تمایز بین اسیدهای قوی و ضعیف، به ترتیب از چه حلالهایی استفاده می شود؟

ب. سدیم بی کربنات ۵٪ - سود ۵٪

الف. سدیم بی کربنات ۵٪ - آمونیاک ۵٪

د. سود ۵٪ - سدیم بی کربنات ۵٪

ج. آمونیاک ۵٪ - سدیم بی کربنات ۵٪

۸. در واکنش مقابل X و Y کدامند؟  

$$R-X + 4 H_2O + 6 Fe(OH)_2 \longrightarrow R-Y + 6 Fe(OH)_3$$

ب.  $X=NO_2$  ,  $Y=NH_2$

الف.  $X=NH_2$  ,  $Y=CN$

د.  $X=NH_2$  ,  $Y=NO_2$

ج.  $X=CN$  ,  $Y=NH_2$

۹. در آزمایش ذوب قلیایی با سدیم، در صورت وجود نیتروژن در یک ترکیب آلی چه محصولی تشکیل می شود؟

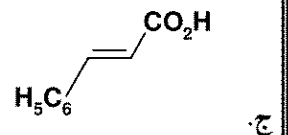
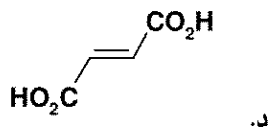
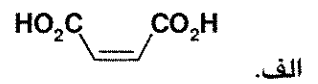
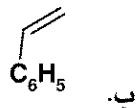
ب.  $NaNO_3$

الف.  $NaCN$

د.  $NaNO_2$

ج.  $NaNH_2$

۱۰. کدام ترکیب زیر در واکنش با محلول برم در کربن تتراکلرید، سریعاً رنگ قرمز برم را از بین می برد؟



۱۱. رنگ رسوب حاصل از واکنش ۲ و ۴-دی نیترو فنیل هیدرازین با ترکیبات سیکلو هگزانون و بنزوفنون به ترتیب ..... و ..... است.

ب. نارنجی مایل به قرمز-زرد

الف. زرد-نارنجی مایل به قرمز

د. قرمز-سبز

ج. سبز-زرد

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی/ کد درس: شیمی محض-شیمی کاربردی-شیمی آلی-فیتوشیمی ۱۱۱۴۰۴۷

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱۲. کدام ترکیب زیر با کرومیک اسید واکنش نمی‌دهد؟

الف. هگزانال

ب. ۱-هگزانول

ج. سیکلو هگزانون

د. سیکلو هگزانول

۱۳. کدام ترکیب به تست یدوفرم پاسخ مثبت نمی‌دهد؟

الف.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$

ب.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CO}_2\text{CH}_3$

ج.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$

د.  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$

۱۴. معادل خنثی شدن یک کربوکسیلیک اسید برابر ۲ می‌باشد. در تیتراسیون ۰/۲ گرم از آن، ۲۵ میلی لیتر سود مصرف شده است.

نرمالیتة سود چند است؟

الف. ۳

ب. ۴

ج. ۲

د. ۱

۱۵. ترکیبات کربونیلی که فرم انولی در آنها زیاد است به کدام آزمایش زیر پاسخ مثبت می‌دهند؟

الف. فریک کلرید

ب. (نیترو)اسید

ج. برم در آب

د. تولنس

۱۶. سولفون آمید حاصل از کدام ترکیب زیر در محلول بازی نامحلول است؟

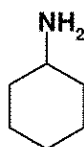
الف.  $(\text{CH}_3)_4\text{N}^+$

ب.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

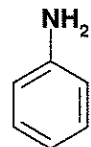
ج.  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

د.  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

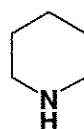
۱۷. واکنش نمک دیازونیوم حاصل از کدام آمین زیر با بتا-نفتول، ترکیب آزو با رنگ قرمز تولید می‌کند؟



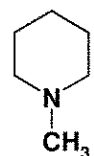
ب.



الف.



د.



ج.

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی/ کد درس: شیمی محض-شیمی کاربردی-شیمی آلی-فیتوشیمی ۱۱۱۴۰۴۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱۸. کدام ترکیب زیر را نمی‌توان از طریق تبخیر با بخار آب از سایر اجزاء مخلوط جداسازی کرد؟

- الف. ارتو-نیترو فنول  
ب. سالیسیلیک اسید  
ج. سالیسیل آلدئید  
د. ارتو-کلرو تولوئن

۱۹. تست عمومی برای شناسایی استرها کدام است؟

- الف. فریک کلرید  
ب. فروسولفات  
ج. فریک هیدروکسامات  
د. برم در آب

۲۰. جداسازی هیدروکربنهای آروماتیک از هیدروکربنهای آلیفاتیک بوسیله ..... انجام پذیر است.

- الف. سولفوریک اسید دود کننده  
ب. محلول سدیم بی کربنات  
ج. نیتریک اسید  
د. هیدروکلریک اسید

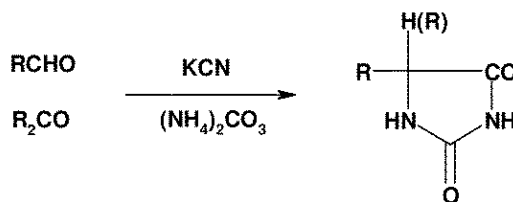
۲۱. انجام یک واکنش شیمیایی مابین آمینها با اسید کلرید از چه طریقی قابل اثبات است؟

- الف. آزاد شدن گرما  
ب. تغییر رنگ محلول  
ج. آزاد شدن گاز  
د. تشکیل رسوب

۲۲. کدام گزینه از رایجترین مشتقهای آلدئیدها و کتونها نیست؟

- الف. سمی کاربازون  
ب. اکسیم  
ج. ۳-و ۵-دی نیترو بنزوئیل کلرید  
د. ۲-و ۴-دی نیترو فنیل هیدرازین

۲۳. محصول واکنش زیر چه نام دارد؟



- الف. هیدانتوئین  
ب. آلفانات  
ج. ا-نفیل هیدرازون  
د. ایزوسیانات

۲۴. در مشتق سازی، در مورد الكلها از ..... استفاده می‌شود اما در مورد فنولها ..... مشتق سودمندتر است.

- الف. فنیل اورتان-۳-و ۵-دی نیترو بنزوآت  
ب. ۳-و ۵-دی نیترو بنزوآت-فنیل اورتان  
ج. ا-نفیل اورتان-فنیل اورتان  
د. فنیل اورتان-ا-نفیل اورتان

۲۵. برای آمینهای سبک مولکول و محلول در آب از چه ترکیبی برای مشتق سازی استفاده می‌شود؟

- الف. بنزوئیل کلرید  
ب. بنزن سولفونیل کلرید  
ج. تیو اوره  
د. فنیل تیو اوره

۲۶. آلفاناتها از واکنش سیانیک اسید با کدام ترکیب به دست می‌آیند؟

- الف. بنزالدئید  
ب. آنیلین  
ج. استن  
د. اتانول

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

نام درس: جداسازی و شناسایی ترکیبات آلی

رشته تحصیلی/ کد درس: شیمی محض-شیمی کاربردی-شیمی آلی-فیتوشیمی ۱۱۱۴۰۴۷

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۲۷. در مورد آزمایش سدیم یدید در استون کدام جمله صحیح نیست؟

الف. فعالیت الکلیل ها به شرایط واکنش و ساختمان سوبسترا بستگی دارد

ب. الکلیل برومیدهای نوع اول در دمای معمولی در ۳-۵ دقیقه واکنش می دهند

ج. فقط برای شناسایی الکلیل هالیدهای نوع دوم و سوم است و به درد شناسایی الکلیل هالیدهای نوع اول نمی خورد

د. الیل کلرید ها فعال تر از پروپیل کلریدها هستند

۲۸. در مورد آزمایش لوکاس کدام جمله صحیح است؟

الف. این آزمایش برای شناسایی نوع الکها به کار می رود

ب. در این آزمایش الک های نوع سوم سریعتر از نوع دوم و اول واکنش می دهند

ج. محصول الکلیل کلرید است که به صورت یک لایه روغنی نا محلول است

د. هر سه مورد بالا صحیح است

۲۹. برای جداسازی مخلوط برموبنزن N و N-دی متیل آنیلین، فنل و بنزالدئید از هم کدام جمله صحیح است؟

الف. برموبنزن با سدیم بی سولفیت جهت اشباع استخراج و جداسازی می شود

ب. برای جداسازی فنل اول با سدیم هیدروکسید استخراج و سپس اسیدی می کنیم

ج. N و N-دی متیل آنیلین را اول بازی (با NaOH) و سپس اسیدی کرده و جداسازی می کنیم

د. بنزالدئید با سدیم بی سولفیت و نه با اسید و باز واکنش نمی دهد و بعد از جدا کردن ترکیبات دیگر باقی می ماند

۳۰. در مورد تهیه مشتق ترکیبات کدام جمله صحیح نمی باشد؟

الف. استرها با آمونیوم کربنات و پتاسیم تولید هیدانتوئین می نمایند

ب. رایج ترین مشتق الدئیدوکتون اکسیم و سمی کاربازون است.

ج. سنتز استر جامد یکی از مشتقات رایج کربوکسیلیک اسیدها است.

د. مشتق رایج فنولها تبدیل آنها به اورتانها می باشد.