

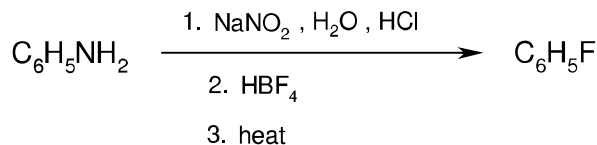
زمان آزمون (دقیقه): ۹۰

تعداد سوالات: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی ۳

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۲۰

۱- واکنش زیر که یکی از روشهای تهیه آریل هالیدها است، چه نام دارد؟



۰۲ واکنش سندمیر

۰۱ هالوژن دار کردن آرنها

۰۴ واکنش هافمن

۰۳ واکنش شیمین

۲- از میان دی هالوبنزنها، کدام ایزومر بیشترین دمای ذوب را دارد؟

۰۲ متا

۰۱ ارتو

۰۴ دمای ذوب هر سه ایزومر یکسان می باشد

۰۳ پارا

۳- کدام گزینه در مورد کلروبنزن در مقایسه با کلروسیکلوهاگزان صحیح است؟

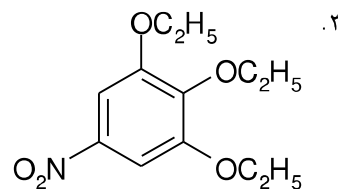
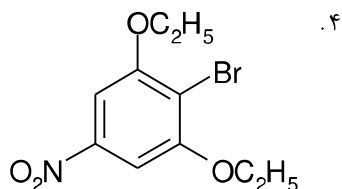
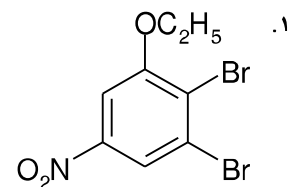
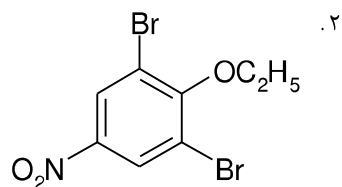
۰۱ چگالی الکترونی در اطراف هالوژن کمتر و ممان دوقطبی آن کوچکتر است.

۰۲ چگالی الکترونی در اطراف هالوژن بیشتر و ممان دوقطبی آن بزرگتر است.

۰۳ چگالی الکترونی در اطراف هالوژن کمتر و ممان دوقطبی آن بزرگتر است.

۰۴ چگالی الکترونی در اطراف هالوژن بیشتر و ممان دوقطبی آن کوچکتر است.

۴- بر اثر واکنش ۱، ۲، ۳-تری برم-۵-نیترو بنزن با اتوکسید سدیم در اتانول، کدام فرآورده زیر به دست می آید؟



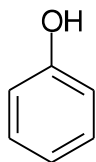
زمان آزمون (دقیقه): ۴۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

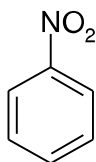
عنوان درس: شیمی آلی ۳

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۲۰

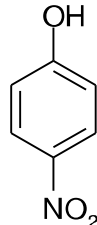
۵- ترتیب افزایش ممان دوقطبی در ترکیبات زیر چگونه است؟



(A)



(B)



(C)

۱.  $A > B > C$ ۲.  $C > B > A$ ۳.  $A > C > B$ ۴.  $C > A > B$ 

۶- برای جداسازی فنول از مخلوط فنول و اتانول و همچنین از مخلوط فنول و یک کربوکسیلیک اسید، به ترتیب از راست به چپ از کدام بازها استفاده می شود؟

۱. هیدروکسید سدیم-بی کربنات سدیم

۲. هیدروکسید سدیم-هیدروکسید سدیم

۳. بی کربنات سدیم-هیدروکسید سدیم

۴. بی کربنات سدیم-بی کربنات سدیم

۷- رایجترین روش برای تهیه فنول کدام است؟

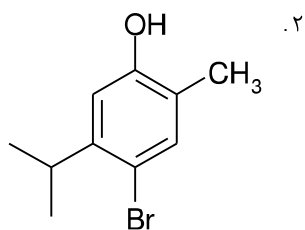
۱. واکنش اسید بنزن سولفونیک با هیدروکسید سدیم

۲. آبکافت کلروبنزن

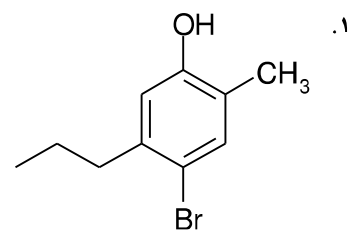
۳. استفاده از ایزوپروپیل بنزن (کومن)

۴. واکنش نمک دیازونیوم با آب

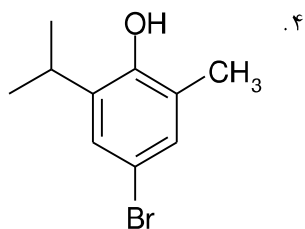
۸- محصول اصلی واکنش ۴-برمو-۲-متیل فنول با ۲-متیل پروپن و اسید سولفوریک کدام است؟



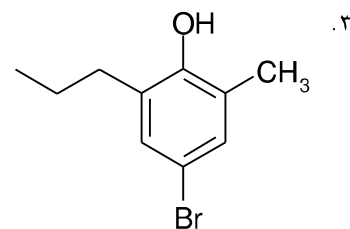
۱.



۲.



۳.



۴.

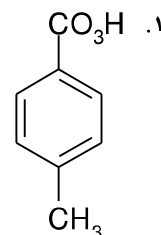
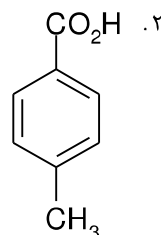
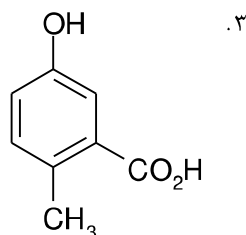
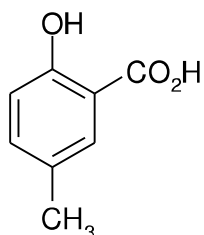
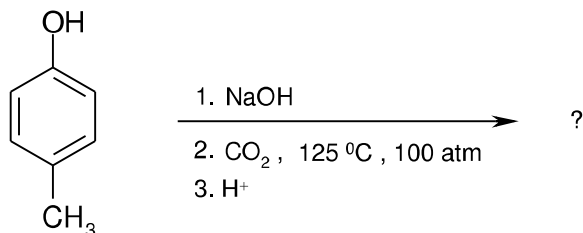
زمان آزمون (دقیقه): ۴۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۲۰

۹- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



۱۰- برای تهیه p-نیتروفنیل فنیل اتر، کدام روش مناسبتر است؟

۱. واکنش فلوئورو بنزن با p-نیترو فنول  
 ۲. واکنش p-فلوئورو بنزن با فنول  
 ۳. واکنش p-نیترو فنول با فنول  
 ۴. واکنش فلوئورو بنزن با p-فلوئورو نیترو بنزن

۱۱- پلی اتیلن و نایلون به ترتیب از کدام روشهای بسپارش به دست می آیند؟

۱. رشد مرحله ای - رشد زنجیری  
 ۲. رشد زنجیری- رشد مرحله ای  
 ۳. رشد زنجیری - رشد زنجیری  
 ۴. رشد مرحله ای- رشد مرحله ای

۱۲- کدام مونومر میل ترکیبی بیشتری در واکنش بسپارش آنیونی دارد؟

۱.  $H_2C=CF_2$   
 ۲.  $H_2C=CHCH_3$   
 ۳.  $H_2C=CH-C_6H_5$   
 ۴.  $H_2C=CHCN$

۱۳- شاخه دار شدن زنجیر در جریان کدام نوع بسپارش رخ می دهد؟

۱. آنیونی  
 ۲. کاتیونی  
 ۳. رادیکالی  
 ۴. آنیونی، کاتیونی و رادیکالی

۱۴- بسپارهای شاخه دار آتاکتیک پلی پروپیلن در کدام حالت زیر تهیه می شوند؟

۱. بسپارش رادیکالی معمولی آلکنها  
 ۲. بسپارش رادیکالی آلکنها در حضور کاتالیزور زیگلر-ناتا  
 ۳. بسپارش کاتیونی معمولی آلکنها  
 ۴. بسپارش کاتیونی آلکنها در حضور کاتالیزور زیگلر-ناتا

زمان آزمون (دقیقه) : ۹۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۲۰

۱۵- ایزوپرن کدام ترکیب است؟

۱. ۳-بوتادی ان  
۲. ۲-متیل-۱-۳-بوتادی ان  
۳. ۲-کلرو-۱-۳-بوتادی ان  
۴. ۲-اتیل-۱-۳-بوتادی ان

۱۶- از واکنش بین اسید آدیپیک با هگزامتیلن دی آمین در  $280^{\circ}\text{C}$  کدام پلیمر به دست می آید؟

۱. نایلون ۶  
۲. نایلون ۶۶  
۳. داکرون  
۴. لکسان

۱۷- جذب تابشهای الکترومغناطیسی در نواحی فرابنفش و مرئی توسط مولکولهای آلی به ترتیب منجر به کدام مورد در ترکیب می شود؟

۱. بی رنگ-رنگی  
۲. رنگی-بی رنگ  
۳. بی رنگ-بی رنگ  
۴. رنگی-رنگی

۱۸- کدام گزینه در مورد رنگ ترکیبات نیتروبنزن و ۰-نیترو فنول به ترتیب از راست به چپ صحیح است؟

۱. زرد بسیار کم رنگ-زرد بسیار پر رنگ  
۲. زرد بسیار پر رنگ-زرد بسیار کم رنگ  
۳. رنگ هر دو ترکیب: زرد بسیار کم رنگ  
۴. رنگ هر دو ترکیب: زرد بسیار پر رنگ

۱۹- کدام ترکیب یک رنگ نیترو به شمار نمی رود؟

۱. p-نیتروفنول  
۲. اسید پیکریک  
۳. ماریتوس زرد  
۴. نفتول سبز Y

۲۰- کدام دو ترکیب رنگی زیر شباهت ساختاری زیادی دارند؟

۱. بلور بنفش-مالاشیت سبز  
۲. بلور بنفش- فنل فتالئین  
۳. فنل فتالئین- مالاشیت سبز  
۴. کنگوی قرمز-ایندیگو

۲۱- کدام عبارت در مورد رنگهای خمی صحیح است؟

۱. رنگ خمی ماده ای است که در شکل اکسید شده، محلول در آب است.  
۲. این رنگ در حالت اکسید شده بی رنگ می باشد.  
۳. پس از جذب رنگ خمی توسط الیاف، آنرا احیاء می کنند.  
۴. رنگهای باستانی از قبیل ایندیگو در این گروه قرار می گیرند.

زمان آزمون (دقیقه) : ۴۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس : شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۲۰

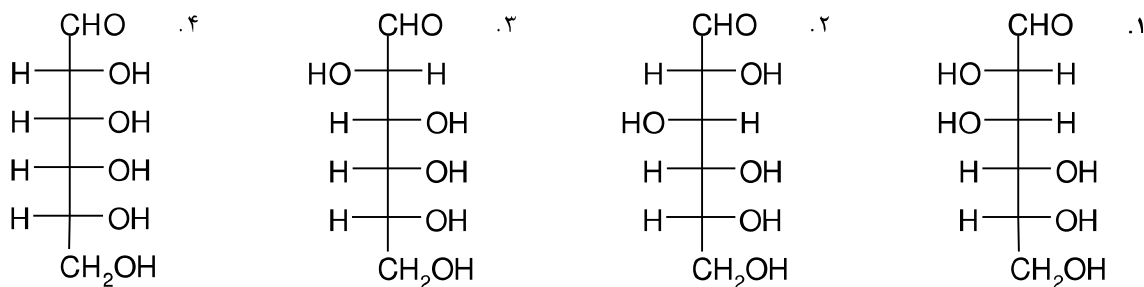
۲۲- ساده ترین مونوساکارید کدام است؟

۱. (R)-گلیسر آلدهید  
۲. ترئوز  
۳. ریبولوز  
۴. D-ریبوز

۲۳- چهار جفت انانتیومرهای D و L مربوط به کدام قندها می باشد؟

۱. آلدوتروزها  
۲. آلدوپنتوزها  
۳. آلدوهگروزها  
۴. آلدوهپتوزها

۲۴- طرح فیشر D-گلوکز کدام است؟



۲۵- آنومرها چه رابطه ساختاری با یکدیگر دارند؟

۱. یکسانند  
۲. انانتیومرند  
۳. دیاسترئومرند  
۴. هم ارزند

۲۶- در اثر واکنش گلوکز با کدام ترکیب زیر یک گلوکوزید تشکیل می شود؟

۱. متانول و اسید کلریدریک  
۲. متان در حضور اکسید نقره  
۳. استیل کلرید  
۴. استیک انیدرید

۲۷- کدامیک از مونوساکاریدهای زیر در اثر واکنش با اسید نیتریک گرم، محصول فعال نوری تولید می کنند؟

۱. گلوکز و آرابینوز  
۲. مانوز و آرابینوز  
۳. گلوکز و مانوز  
۴. گلوکز و مانوز و آرابینوز

۲۸- کدام عبارت در مورد آمینو اسیدها صحیح است؟

۱. ممان دوقطبی آنها کوچک است.  
۲. در آب نامحلول و در هیدروکربنها محلولند.  
۳. دو خصلتی (آمفوتر) هستند.  
۴. در محلول اسیدی، پروتون می پذیرند و آنیون می دهند.

زمان آزمون (دقیقه) : ۹۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/گد درس : شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) (۱۱۴۰۲۰)

۲۹- فنیل استالدهید در اثر سنتز استر کر به کدام آمینو اسید تبدیل می شود؟

۱. آلانین      ۲. فنیل آلانین      ۳. آسپارژین      ۴. گلوتامین

۳۰- برای تعیین ساختار پپتیدها، هر آمینو اسیدی که از انتهای ستون کروماتوگرافی خارج می شود با کدام ترکیب مخلوط می شود و محصول به دست آمده به چه رنگی در می آید؟

۱. نین هیدرین-صورتی      ۲. نین هیدرین-آبی  
۳. فنیل ایزوسیانات-صورتی      ۴. فنیل ایزوسیانات-آبی

۳۱- کدام عبارت در مورد طبقه بندی پروتئینها نادرست است؟

۱. پروتئینهای ساده، پروتئینهایی هستند که در اثر آبکافت فقط آمینو اسید می دهند.  
۲. پروتئینهای مزدوج شایعتر و بیشتر از پروتئینهای ساده هستند.  
۳. کولژن و  $\alpha$ -کراتین مثالهایی از پروتئینهای کروی هستند.  
۴. پروتئینهای لیفی، سفت و سخت و در آب نامحلول هستند.

۳۲- در واکنش نیتراسیون پیریدین، گروه نیترو عمدتاً در کدام موقعیت حلقه قرار می گیرد؟

۱. موقعیت ۲      ۲. موقعیت ۳  
۳. موقعیت ۴      ۴. موقعیت ۵

۳۳- کدام عبارت درست است؟

۱. کینولین آسانتر از بنزن اما مشکلتر از پیریدین در استخلافهای الکترون دوستی شرکت می کند.  
۲. در واکنش استخلاف الکترون دوستی ایزوکینولین، استخلاف در حلقه پیریدینی انجام می شود نه در حلقه بنزی.  
۳. ایندول آسانتر از بنزن اما کمی مشکلتر از پیرول وارد واکنش استخلاف الکترون دوستی می شود.  
۴. واکنش استخلاف الکترون دوستی در کینولین مخلوطی از فرآورده های استخلافی C2 و C4 به دست می دهد.

۳۴- پیوندهای هیدروژنی محکم بین کدام بازهای دو رشته پلی نوکلئوتیدی DNA برقرار می شود؟

۱. بین آدنین و گوانین و بین تیمین و سیتوزین      ۲. بین آدنین و تیمین و بین گوانین و سیتوزین  
۳. بین تیمین و گوانین و بین آدنین و اوراسیل      ۴. بین اوراسیل و تیمین و بین گوانین و آدنین

زمان آزمون (دقیقه) : سه

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی آلی ۲

رشته تحصیلی/کد درس : شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۲۰

۳۵- در یک رشته DNA چه ترتیبی از بازها مکمل ترتیب بازهای زیر (در یک رشته DNA دیگر) است؟

CGCTAATCCGT

۱. GCGAAAAGGCT

۲. GCGATTAGGCA

۳. CCGATTACGCA

۴. CCGTAATGGCT

۳۶- مهمترین مزیت پاک کننده های سنتزی نسبت به صابون کدام است؟

۱. نمکهای فلزی نامحلول تشکیل نمی دهند.

۲. طول زنجیرهای آلیفاتیکی آن بزرگتر است.

۳. ساختار خطی دارند.

۴. سنتز آنها آسانتر است.

۳۷- پیش ترکیب مورد نیاز برای سنتز اسیدهای چرب کدام است؟ تعداد اتم های کربن اسیدهای چرب زوج است یا فرد؟

۱. استیک اسید-زوج

۲. استیک اسید-فرد

۳. فرمیک اسید-زوج

۴. فرمیک اسید-فرد

۳۸- کدام عبارت در مورد ترپنها صحیح نیست؟

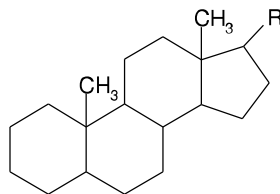
۱. مولکولهای آلی نسبتاً کوچکی هستند که تنوع ساختاری گسترده ای دارند.

۲. بعضی از آنها هیدروکربن هستند و بعضی دیگر اکسیژن دارند.

۳. تعدادی از آنها مولکولهای باز زنجیرند و تعدادی دیگر یک یا چند حلقه دارند.

۴. به دلیل وجود تفاوتی ساختاری ظاهری، همه ترپنها با یکدیگر تفاوت دارند.

۳۹- ساختار اسکلتی مقابل مربوط به کدام دسته از لپیدها می باشد؟ (R=زنجیرهای جانبی مختلف)



۱. چربیها

۲. پروستاگلاندینها

۳. استروئیدها

۴. فسفوگلیسریدها

۴۰- استروئیدها ارتباط نزدیکی با کدام نوع ترپنها دارند؟

۱. مونوترپنها

۲. دی ترپنها

۳. تری ترپنها

۴. تترا ترپنها