

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

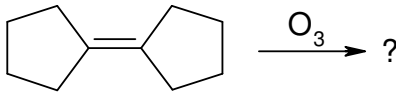
عنوان درس: شیمی آلی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۴۰۸۶

۱- محصول واکنش دی سیکلو پنتیلیدن با اوزون کدام گزینه است؟

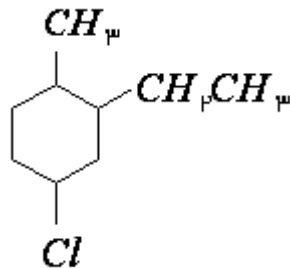


۰۱. فرمالدئید و سیکلو پنتانون
۰۲. سیکلوپنتانون
۰۳. کربن دی اکسید و سیکلوپنتان کربوکسیلیک اسید
۰۴. سیکلو پنتان کربآلدئید

۲- آلکانها و سیکلوآلکانها با توجه به قوانین مربوط به اتمهای کربن تمایل به کدام جهت گیری دارند؟

۰۱. مسطح (هیبریداسیون SP^2)
۰۲. چهاروجهی (هیبریداسیون SP^3)
۰۳. به ترتیب چهاروجهی و مسطح
۰۴. مسطح (هیبریداسیون SP^3)

۳- کدام گزینه نام درست ترکیب روبرو است؟



۰۱. ۴-کلرو-۲-اتیل-۱-متیل سیکلوهگزان
۰۲. ۱-کلرو-۳-اتیل-۴-متیل سیکلوهگزان
۰۳. ۵-کلرو-۱-اتیل-۲-متیل سیکلو هگزان
۰۴. ۱-کلرو-۵-اتیل-۴-متیل سیکلوهگزان

۴- سد انرژی پیچشی پیوند ساده کربن-کربن در مولکول اتان (بر حسب کیلوکالری بر مول) در کدام گزینه صحیح می باشد؟

۰/۹ .۴

۱/۸ .۳

۳/۷ .۲

۲/۸ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

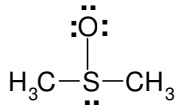
عنوان درس: شیمی آلی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) (۱۱۴۰۸۶)

۵- بار قرار دادی اتم گوگرد در دی متیل سولفوکسید چقدر است؟



۰.۴ +۲

۰.۳ -۱

۰.۲ .

۰.۱ +۱

۶- ایزومر سیس دارای گشتاور دوقطبی و نقطه جوش است و ایزومر ترانس نقطه ذوب دارد.

۰.۲ کمتری ، پایینتری ، پایینتری

۰.۱ بیشتری ، بالاتری ، بالاتری

۰.۴ کمتری ، پایینتری ، بالاتری

۰.۳ بیشتری ، بالاتری ، پایینتری

۷- اگر باز ... و استفاده شود، آلکن کم استخلاف محصول اصلی واکنش حذف هیدرو هالید از آلکیل هالیدها خواهد بود.

۰.۴ کوچک ، ضعیف

۰.۳ کوچک ، قوی

۰.۲ حجیم ، ضعیف

۰.۱ حجیم ، قوی

۸- محصول واکنش ۲-متیل-۲-بوتن با اسید برومیدریک (HBr) کدام گزینه است؟

۰.۱ ۲-برومو پنتان

۰.۲ ۱-برومو-۲-متیل بوتان

۰.۳ ۲-برومو-۳-متیل بوتان

۰.۴ ۲-برومو-۲-متیل بوتان

۹- محصول واکنش ۱-بوتن با اوزون (O₃) چیست؟

۰.۲ پروپانال و متانال

۰.۱ متانال و اتانال

۰.۴ استیک اسید و فرمیک اسید

۰.۳ فرمیک اسید و پروپانویک اسید

۱۰- محصول واکنش افزایش HCl به ۱،۳-بوتادی ان در دمایی بالاتر از دمای اتاق کدام گزینه است؟

۰.۲ ۳-کلرو-۱-بوتن

۰.۱ ۱-کلرو-۲-بوتن

۰.۴ ۴-کلرو-۱-بوتن

۰.۳ ۲-کلرو-۲-بوتن

۱۱- ویتامین آ است

۰.۲ یک الکوئید

۰.۱ یک دی ترپن

۰.۴ شامل ۸ واحد ایزو پرن

۰.۳ یک استر محلول در چربی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۴۰۸۶

۱۲- پنتان نرمال چند ایزومر دارد؟

۱. ۲ ۲. ۴ ۳. ۳ ۴. ۵

۱۳- در واکنش دیلز-آلدر، هنگامی که گروههای الکترون گیرنده داشته باشد، واکنش پیش می رود و چنانچه گروههای الکترون دهنده داشته باشد، واکنش می شود.

۱. دی ان دوست- کند- دی ان مزدوج کند
۲. دی ان - سریعتر- دی ان مزدوج - تسریع
۳. دی ان - کند- دی ان دوست- تسریع
۴. دی ان دوست- سریعتر- دی ان - تسریع

۱۴- ساختار آلکنی که بعد از اثر اوزون منجر به فرمالدئید و استون شده کدام گزینه است؟

۱. ۲-متیل پروپین
۲. ۲،۲-دی متیل پروپین
۳. ۲-متیل-۲-بوتن
۴. ۲-متیل-۲-پروپین

۱۵- برای تهیه نرمال آلکیل آرن (n-آلکیل آرن) می توان از واکنش استفاده کرد.

۱. فریدل- کرافتس، آلکیلاسیون
۲. فریدل- کرافتس، آسیلاسیون و احیای
۳. نرمال آلکیل هالیدها، آرن و اسیدها
۴. نرمال الکلها، آرن و اسیدها

۱۶- کدام گزینه روش صحیح تهیه بنزوئیک اسید است؟

۱. اثرپرمنگنات پتاسیم بر اتیل بنزن
۲. برومیناسیون بنزن و سپس اثر کربن دی اکسید
۳. اکسیداسیون نیتروبنزن
۴. اثر آهن و اسید بر تولوئن

۱۷- مقدار انرژی رزونانس بنزن چقدر است؟

۱. ۴۹/۸ کیلوکالری بر مول
۲. ۸۵/۸ کیلو کالری بر مول
۳. ۳۸ کیلوکالری بر مول
۴. ۳۶ کیلوکالری بر مول

۱۸- کدام گزینه شرط آروماتیک هوکل است؟

۱. $4n + 2$
۲. مسطح بودن
۳. حلقوی بودن
۴. بنزنوئیدی بودن

۱۹- محصول عمده واکنش p- نیترو فنول با برم در حضور اسید لوئیس تری برمید آهن کدام گزینه است؟

۱. ۲- برم-۴-نیترو فنول
۲. ۳- برم-۴-نیترو فنول
۳. ۲، ۳- دی برم-۴-نیترو فنول
۴. بی اثر است.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۴۰۸۶

۲۰- کدامیک از ترکیبات زیر آروماتیک می باشد؟

کاتیون سیکلو پنتا دی ان، آنیون سیکلو پروپن، سیکلو اکتا تترا ان، پیریدین

۱. کاتیون سیکلو پنتادی ان و آنیون سیکلو پروپن

۲. سیکلو اکتا تترا ان

۳. پیریدین

۴. کاتیون سیکلو پنتادی ان و پیریدین

۲۱- اختلاف ایزومرهای فضایی در نحوه قرار گرفتن اتمها در فضایی باشد. آن دسته از ایزومرهای فضایی که پایدار و قابل جداسازی اند را می نامند؟

۱. کایرال

۲. ایزومرهای پیکربندی

۳. ایزومرهای صورت بندی

۴. مخلوط راسمیک

۲۲- تعداد مراکز کایرال و ایزومرهای فضایی ۳،۲-دی هیدروکسی بوتان دی اوئیک اسید (تارتاریک اسید) به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه است؟

۱. ۳ و ۲

۲. ۲ و ۴

۳. ۳ و ۴

۴. ۲ و ۲

۲۳- کدامیک از ملکولهای زیر کایرال می باشد؟

الف: ۳،۱-دی کلرو پروپادی ان ب: هگزا هلیسین ج: گلیسییر آلدئید د: ۲،۲-دی کلرو بوتان

۱. الف، ب و ج

۲. الف و د

۳. ج

۴. ب و ج

۲۴- با استفاده از قواعد کان-اینگولد-پرلوگ ترتیب تقدم استخلافهای زیر در کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱- ایزوپروپیل ۲- وینیل ۳- ترشری بوتیل ۴- اتیل

۱. ۱ < ۲ < ۴ < ۳

۲. ۴ < ۲ < ۱ < ۳

۳. ۴ < ۱ < ۲ < ۳

۴. ۴ < ۳ < ۲ < ۱

۲۵- ایزومر فضایی که دارای چند مرکز نامتقارن بوده ولی آکایرال باشد، خوانده می شود و اجزاء هر دسته از زوج انانتیومر با اجزاء دسته دیگر هستند و می توان با روشهای متداول مثل آنها را از هم جدا کرد.

۱. مزو- انانتیومر - روش آنزیمی

۲. انانتیومر - مزو - تقطیر جزء به جزء

۳. مزو - دیاسترئومر - تبلور

۴. راسمیک - دیاسترئومر - روشهای فیزیکی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) (۱۱۴۰۸۶)

۲۶- کدام گزینه در مورد واکنشهای SN2 صحیح بیان شده است؟

۱. قدرت هسته دوست، در سینتیک واکنش بی اثر است
۲. ترک کننده بهتر، سرعت واکنش را افزایش می دهد.
۳. در یک ردیف از چپ به راست هسته دوستی افزایش می یابد.
۴. قدرت ترک کنندگی آمید (NH₂) از توسیلات (OTS⁻) بیشتر است.

۲۷- محصول واکنش اتوکسید با ۲- برومو پروپان در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد کدام گزینه است؟

۱. اتیل- ایزوپروپیل اتر
۲. پروپن و اتانول
۳. پروپانل و اتانول
۴. فقط پروپن

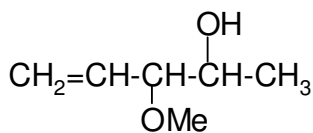
۲۸- کدامیک از گزینه های زیر در مورد قدرت هسته دوستی صحیح بیان شده است؟

۱. HS⁻ > Cl⁻
۲. Me₂S < Me₂O
۳. OH⁻ < H₂O
۴. Br⁻ > I⁻

۲۹- بر اساس مشاهدات تجربی، در واکنش حذف E2 از نظر نظم فضایی، گروه ترک کننده و هیدروژن باید باشند.

۱. بتا- آنتی
۲. آلفا- آنتی
۳. بتا- سین
۴. آلفا- سین

۳۰- نام ترکیب زیر در کدام گزینه صحیح بیان شده است؟



۱. ۳-متوکسی-۱-پنتن-۴-ال
۲. ۳-متوکسی-۴-پنتن-۲-ال
۳. ۳-متوکسی-پنتنول
۴. ۳-متوکسی-۴-هیدروکسی-۱-پنتن

۳۱- کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

۱. الکلها و فنلها از آلکانها نقطه جوش بالاتر و از آلکیل هالیدها نقطه جوش پایینتری دارند.
۲. فنلها بسیار اسیدی تر از الکلها هستند و بر خلاف اسیدهای کربوکسیلیک با سود واکنش نمی دهند.
۳. در تهیه الکلها از الکنها با روش اکسی مرکوراسیون-دیمرکوراسیون قاعده مارکونیکوف رعایت نمی شود.
۴. با استفاده از لیتیم آلومینیم هیدرید در احیاء ترکیبات کربونیل دار α و β غیر اشباع، بطور انتخابی گروه کربونیل به الکل احیاء می شود.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) (۱۱۴۰۸۶)

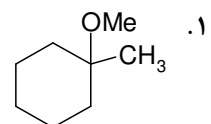
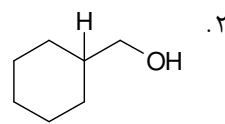
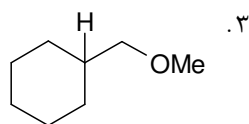
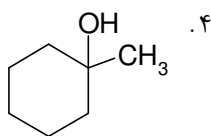
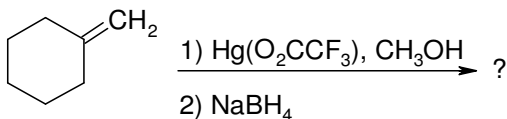
۳۲- کدامیک از گزینه های ذیل روش تهیه فنل می باشد؟

۱. واکنش آنیلین ($Ph - NH_2$) با سدیم نیتريت ($NaNO_2$) و اسید و سپس هیدرولیز نمک بنزن دی آزونیم حاصله
۲. سولفوناسیون تولوئن ($Ph - CH_3$) و سپس هیدرولیز قلیایی تولید سولفونیک اسید
۳. احیاء بنزیل آلدئید با سدیم بورو هیدرید
۴. هیدرولیز متا-کلرو تولوئن با سود در فشار ۲۳۸ اتمسفر و دمای ۲۵۰-۳۵۰ درجه سانتیگراد.

۳۳- یک روش شناسایی الکل های نوع اول، دوم و یا سوم که بطور صحیح بیان شده است شامل:

۱. الکل های نوع اول خیلی سریع با معرف لوکاس (کلرید روی) کدر شده و الکیل هالید مربوطه را می دهند.
۲. الکل های نوع دوم خیلی سریع با معرف PBr_3 از طریق مکانیسم SN^1 به الکیل برومید مربوطه تبدیل می شوند.
۳. الکل های نوع سوم خیلی سریع با معرف لوکاس (کلرید روی) کدر شده و آکیل هالید مربوطه را می دهند.
۴. الکل های نوع سوم با معرف دی کرومات سدیم اکسید می شوند و رنگ سبز می دهند.

۳۴- محصول واکنش زیر چیست؟



۳۵- کدامیک از گزینه های زیر روش تهیه آلدئیدها می باشد؟

۱. اکسید شدن الکل های نوع دوم با PCC
۲. واکنش بنزوئیل کلرید با بنزن
۳. عبور بخار اسید استیک از روی اکسید کلسیم
۴. مجاورت اوزون با الکن حاوی حداقل یک پروتون وینیلی

۳۶- کدامیک از گزینه های زیر معرف مناسب برای تبدیل کتون به آلکان می باشد؟

۱. $LiAlH_4$
۲. N_2H_4 / KOH
۳. $NaBH_4$
۴. H_2 / Pd

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

عنوان درس: شیمی آلی

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) (۱۱۱۴۰۸۶)

۳۷- همی استال یعنی

۱. کربن حاوی دو گروه آلکوکسیل است.
۲. کربن حاوی یک گروه هیدروکسیل و یک گروه آلکوکسیل است.
۳. کربن حاوی دو گروه هیدروکسیل است.
۴. کربن حاوی دو گروه آلکوکسیل و دو گروه هیدروکسیل است.

۳۸- کدامیک از گزینه های زیر روش تهیه کربوکسیلیک اسیدها نمی باشد؟

۱. هیدرولیز نیتریلها
۲. تأثیر واکنشگر گرینیارد بر کربن دی اکسید
۳. اکسایش الکل های نوع اول و یا آلدئیدها
۴. واکنش آمینها با SOCl_2

۳۹- واکنش هل ولهارد زلینسکی یعنی

۱. استخلاف هیدروژن آلفای کربوکسیلیک اسیدها با کلر یا برم که از فسفر یا فسفر هالید بعنوان شروع کننده استفاده می شود.
۲. استخلاف هیدروژن آلفای آلدئیدها و یا کتونها با کلر یا برم که از فسفر یا فسفر هالید بعنوان شروع کننده استفاده می شود.
۳. واکنش کربوکسیلیک اسیدها با CH_2N_2
۴. واکنش آلدئیدها با اکسید جیوه

۴۰- کدامیک از گزینه های زیر، روش مناسب و مطمئنی برای شناسایی پرولین می باشد؟

۱. واکنش آن با نین هیدرین و تولید رنگ زرد
۲. اندازه گیری pH
۳. واکنش آن با نین هیدرین و تولید رنگ بنفش
۴. اندازه گیری وزن ملکولی