

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی

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

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



۲. سیکلوپنتانون

۱. فرمالدئید و سیکلو پنتانون

۴. سیکلو پنتان کربآلدئید

۳. کربن دی اکسید و سیکلوپنتان کربوکسیلیک اسید

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

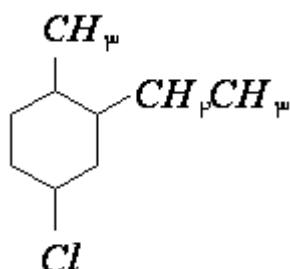
۲. چهاروجهی (هیبریداسیون SP^3)

۱. مسطح (هیبریداسیون SP^2)

۴. مسطح (هیبریداسیون SP^3)

۳. به ترتیب چهاروجهی و مسطح

۳- کدام گزینه نام درست ترکیب روبرو است؟



۱. ۴-کلرو-۲-اتیل-۱-متیل سیکلوهگزان

۲. ۱-کلرو-۳-اتیل-۴-متیل سیکلوهگزان

۳. ۵-کلرو-۱-اتیل-۲-متیل سیکلو هگزان

۴. 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

سری سوال: ۱ یک

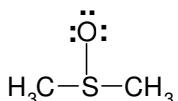
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی

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

۵- بار قراردادی اتم گوگرد در دی متیل سولفوكسید چقدر است؟



+۲ . ۴

-۱ . ۳

۰ . ۲

+۱ . ۱

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

۲. کمتری ، پایینتری ، بالاتری

۱. بیشتری ، بالاتری ، بالاتری

۴. کمتری ، پایینتری ، بالاتری

۳. بیشتری ، بالاتری ، پایینتری

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

۴. کوچک ، قوی

۳. کوچک ، ضعیف

۲. حجیم ، قوی

۱. حجیم ، قوی

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

۱. ۲-برومو پنتان

۲. ۱-برومو-۲-متیل بوتان

۳. ۲-برومو-۳-متیل بوتان

۴. ۲-برومو-۲-متیل بوتان

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

۱. متانال و اتانال

۲. پروپانال و متانال

۳. فرمیک اسید و پروپانوئیک اسید

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

۱. ۱-کلرو-۲-بوتن

۲. ۳-کلرو-۱-بوتن

۳. ۲-کلرو-۲-بوتن

۴. ۴-کلرو-۱-بوتن

۱۱- ویتامین آ است

۱. یک دی ترپن

۲. یک کالویید

۳. یک استر محلول در چربی

۴. شامل ۸ واحد ایزو پرن

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی

وشته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۴۰۸۶

۱۲- پنтан نرمال چند ایزومر دارد؟

۵ . ۴

۳ . ۳

۴ . ۲

۲ . ۱

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.

۲. دی ان - سریعتر- دی ان مزدوج - تسریع

۱. دی ان دوست- کند- دی ان مزدوج کند

۴. دی ان دوست- سریعتر- دی ان - تسریع

۳. دی ان - کند- دی ان دوست- تسریع

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

۰ . ۲- دی متیل پروپن

۱. ۲- متیل پروپن

۰ . ۲- متیل ۲- پروپن

۳. ۲- متیل- ۲- بوتن

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

۲. فریدل- کرافتس، آسیلاسیون و احیای

۱. فریدل- کرافتس، آلکیلاسیون

۴. نرمال الکلها ، آرن و اسیدها

۳. نرمال آلکیل هالیدها ، آرن و اسیدها

۱۶- کدام گزینه روش صحیح تهیه بنزوئیک اسید است؟

۲. برومیناسیون بنزن و سپس اثر کربن دی اکسید

۱. اثربرمنگنات پتاسیم بر اتیل بنزن

۴. اثر آهن و اسید بر تولوئن

۳. اکسیداسیون نیتروبنزن

۱۷- مقدار انرژی رزونانس بنزن چقدر است؟

۰ . ۲- ۸۵/۸ کیلو کالری بر مول

۱. ۴۹/۸ کیلو کالری بر مول

۰ . ۴- ۳۶ کیلو کالری بر مول

۳. ۳۸ کیلو کالری بر مول

۱۸- کدام گزینه شرط آروماتیک هوکل است؟

۴. بنزوئیدی بودن

۳. حلقوی بودن

۲. مسطح بودن

۱. ۱۴۷ + ۲

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

۰ . ۲- برم- ۴- نیترو فنول

۱. ۲- برم- ۴- نیترو فنول

۰ . ۴- بی اثر است.

۰ . ۳- دی برم- ۴- نیترو فنول

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی

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

۲۰- کدامیک از ترکیبات زیر آروماتیک می باشد؟

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

۱. کاتیون سیکلو پنتادی ان و آئیون 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 فضامی باشد. آن دسته از ایزومرهای فضایی که پایدار و قابل جداسازی اند را می نامند؟

۱. کایرال

۲. ایزومرهای پیکربندی

۳. ایزومرهای صورت بندی

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. ۲ و ۳

۲. ۲ و ۳

۳. ۲ و ۳

۴. ۲ و ۳

۲۳- کدامیک از ملکولهای زیر کایرال می باشد؟

الف: ۳،۱-دی کلروپروپادی ان ب: هگزا هلیسین ج: گلیسیر آلدئید

۱. الف، ب و ج

۲. الف و د

۳. ج

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

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

۱. ۱<۲<۳<۴

۲. ۲<۱<۳<۴

۳. ۳<۲<۱<۴

۴. ۱<۳<۲<۴

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. انانتیومر - مزو - تقطیر جزء به جزء

۱. مزو- انانتیومر - روش آنزیمی

۲. راسمیک - دیاسترئومر - روشهای فیزیکی

۳. مزو - دیاسترئومر - تبلور

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی

و شته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۴۰۸۶

۲۶- کدام گزینه در مورد واکنشهای SN_2 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 (NH_2^-) 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. ۲-پروپانول و اتانول
۴. فقط پروپین

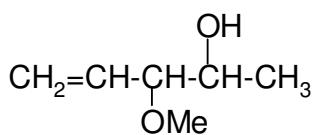
۲۸- کدامیک از گزینه های زیر در مورد قدرت هسته دوستی صحیح بیان شده است؟



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-هیدروکسی-۱-پنتن

۳. ۳-متوکسی-پنتنول

۳۱- کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

۱. الکلها و فنلها از الکانها 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 تهییه الکلها از الکانها 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.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی

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

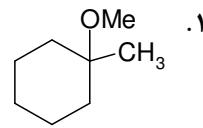
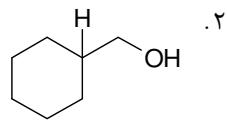
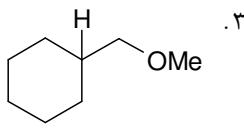
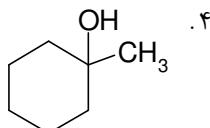
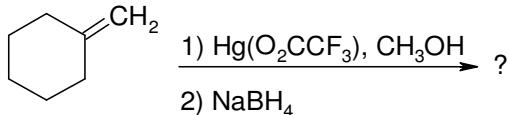
۳۲- کدامیک از گزینه های ذیل روش تهیه فنل می باشد؟

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

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

۱. الکلهای نوع اول خیلی سریع با معرف لوکاس (کلرید روی) کدر شده و الکلی هالید مربوطه را می دهند.
۲. الکلهای نوع دوم خیلی سریع با معرف PBr_3 از طریق مکانیسم SN^1 به الکلی برومید مربوطه تبدیل می شوند.
۳. الکلهای نوع سوم خیلی سریع با معرف لوکاس (کلرید روی) کدر شده و آلکلی هالید مربوطه را می دهند.
۴. الکلهای 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. واکنش بنزوئیل کلرید با بنزن $\xrightarrow{\text{PCC}}$
۲. اکسید شدن الکلهای نوع دوم با O_2
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 آلان می باشد؟

۱. LiAlH_4
۲. NaBH_4
۳. $\text{N}_2\text{H}_4 / \text{KOH}$
۴. H_2 / Pd

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی

و شته 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 گربنیارد بر کربن دی اکسید
۳. اکسایش الکلها نمی باشد
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