

سری سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۴۰۴۶

۱- ضرایب C_1, C_2 در تابع موجی نشان دهنده چیست؟

۰۱. تابع موجی توصیف کننده اوربیتال
۰۲. بر همکنش الکترون ها با یکدیگر
۰۳. سهم هر اوربیتال اتمی در تابع موجی
۰۴. ثابت عملگر هامیلتونی

۲- کدامیک از سیستمهای زیر فاقد اوربیتال مولکولی غیر پیوندی است؟

۰۱. سیکلوتادی ان
۰۲. سیکلوپروپنیل
۰۳. ۴،۲- پنتادی انیل
۰۴. ۶،۴،۲- هپتاتری انیل

۳- رابطه $\delta_r = 1 - q_r$ برای محاسبه کدامیک از پارامترهای زیر بکار می رود؟

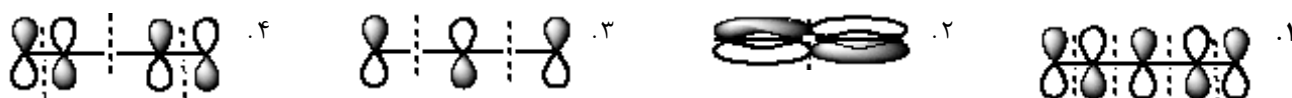
۰۱. ضریب مشارکت اوربیتالهای اتمی
۰۲. دانسیته الکترونی
۰۳. مرتبه پیوند بین اتمها
۰۴. دانسیته بار روی هر اتم

۴- کدامیک از اوربیتالهای مولکولی زیر متقارن است؟

۰۱. Ψ_3 از ۳،۱- بوتادی ان نسبت به محور C_2
۰۲. Ψ_3 از ۳،۱- بوتادی ان نسبت به صفحه σ
۰۳. Ψ_3 از ۵،۳،۱- هگزاتری ان نسبت به محور C_2
۰۴. Ψ_4 از ۵،۳،۱- هگزاتری ان نسبت به صفحه σ

۵- تقارن نسبت به σ و C_2 در اوربیتال مولکولی Ψ_3 ترکیب ۵،۳،۱- هگزاتری ان به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۰۱. A-S
۰۲. S-A
۰۳. A-A
۰۴. S-S

۶- اوربیتال مولکولی Ψ_3 در ۴،۲- پنتادی انیل کدام است؟

۷- اوربیتال هومو در رادیکال ۲و۴و۶-هپتاتری انیل کدام است و دارای چند الکترون میباشد؟

۰۱. Ψ_4 ، یک الکترون
۰۲. Ψ_4 ، دو الکترون
۰۳. Ψ_3 ، یک الکترون
۰۴. Ψ_3 ، دو الکترون

۸- کدام عبارت در مورد حلقه های با سیستم موبیوس غلط است؟

۰۱. تعداد تغییر فاز یا برهمکنش های ضد پیوندی فرد است.
۰۲. حلقه های با ۴n الکترون آروماتیک و پایدار هستند.
۰۳. در این حلقه ها برهمکنش های بین الکترونها از بین رفته است.
۰۴. تعداد تغییر فاز یا برهمکنش های ضد پیوندی زوج است.

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

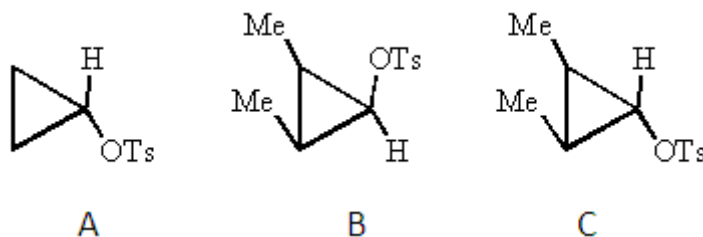
عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۶

۹- بسته شدن الکتروسیکلیک حرارتی در دی آن و تری آن مزدوج به ترتیب از راست به چپ چگونه انجام میشود؟

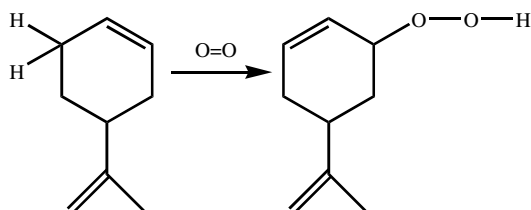
۱. همسو، ناهمسو
۲. همسو، همسو
۳. ناهمسو، همسو
۴. ناهمسو، ناهمسو

۱۰- کدامیک از گزینه های زیر در مورد سرعت نسبی واکنش حلال پوشی سیکلوپروپیل های زیر صحیح است؟



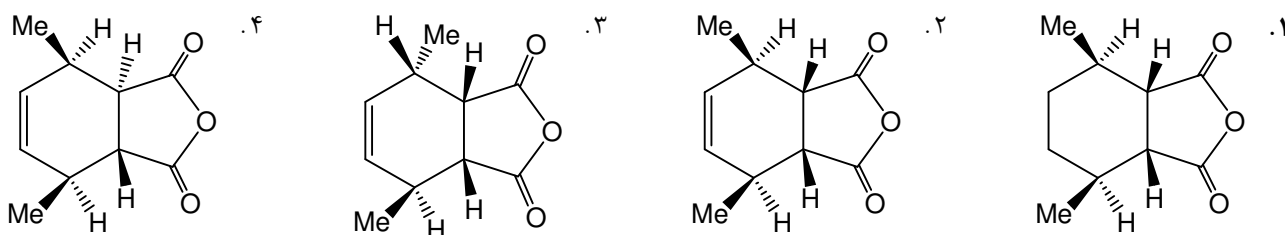
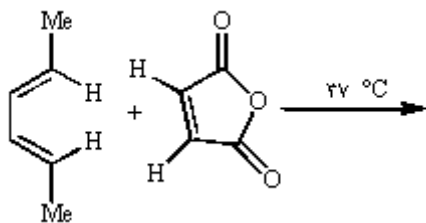
۱. $A < B < C$
۲. $A > B > C$
۳. $A < C < B$
۴. $A > C > B$

۱۱- نوع واکنش زیر چیست؟



۱. چپله تروپی
۲. واکنش ان
۳. واکنش کوپ
۴. دیلز آلدرد

۱۲- محصول واکنش زیر کدام است؟



سری سوال: ۱ یک

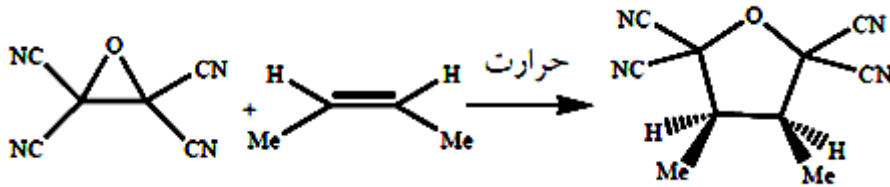
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۶

۱۳- واکنش زیر در دو مرحله انجام میشود، واکنش مرحله اول از چه نوع است؟



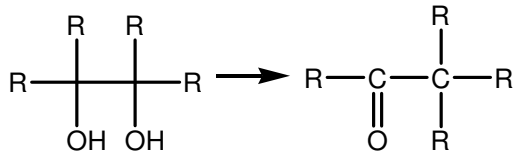
۰۲. واکنش افزایشی حلقه ساز

۰۴. واکنش آنت ایسترت

۰۱. باز شدن الکتروسیکلیک حلقه

۰۳. واکنش چپله تروپی

۱۴- نوع واکنش زیر را مشخص کنید.



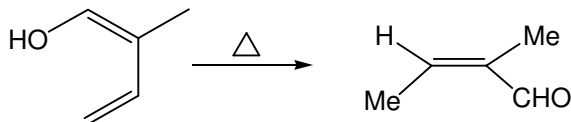
۰۲. کلایزن

۰۴. چپله تروپی

۰۱. پیناکول

۰۳. کوپ

۱۵- تبدیل زیر به چه طریقی صورت گرفته است؟



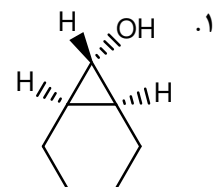
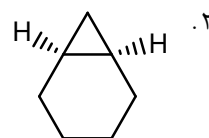
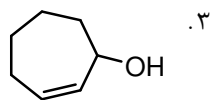
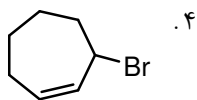
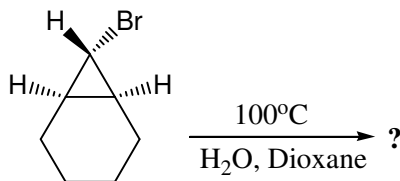
۰۲. مهاجرت [۱,۳] هیدروژن، تک رخی

۰۴. مهاجرت [۱,۵] هیدروژن، دو رخی

۰۱. مهاجرت [۱,۵] هیدروژن، تک رخی

۰۳. مهاجرت [۱,۳] هیدروژن، دورخی

۱۶- محصول واکنش زیر کدام است؟



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۶

۱۷- کدامیک از ترکیبات زیر آروماتیک است؟

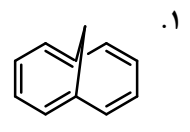
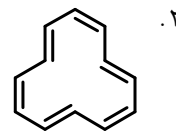
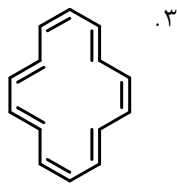
۰۲. آنیون ۱،۳،۵-سیکلوپنتاتری ان

۰۱. ۱،۳،۵-سیکلوپنتاتری ان

۰۴. ۱،۳،۵،۷-سیکلوآکتاتترا ان

۰۳. آنیون ۱،۳،۵،۷-سیکلونونا تترا ان

۱۸- کدامیک از ترکیبات زیر ضدآروماتیک هستند؟



۱۹- چند مشتق تترامتیل می توان از سیکلوآکتاتترا ان تهیه نمود؟

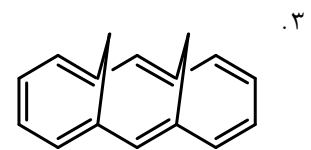
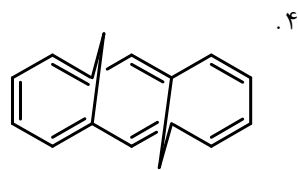
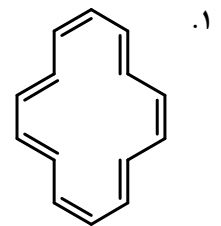
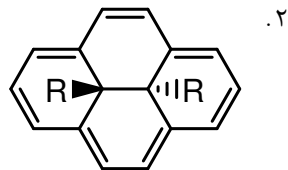
۰۴. ۳

۰۳. ۲

۰۲. ۱

۰۱. ۰

۲۰- در کدامیک از ایزومرهای [۱۴] آنولن زیر دافعه فضایی بین هیدروژنهای داخلی مشاهده میشود؟



۲۱- کدامیک از حالت‌های زیر در سیکلو اکتاتترا ان از پایداری بیشتری برخوردار است؟

۰۲. دی آنیون

۰۱. دی کاتیون

۰۴. گزینه های ۱ و ۲

۰۳. رادیکال آنیون

۲۲- آنتراسن دارای چند حلقه بنزینوئیدی است؟

۰۴. ۵

۰۳. ۴

۰۲. ۳

۰۱. ۲

۲۳- خصلت آروماتیکی بی فیل و استیلین نسبت به بنزن به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۰۴. بیشتر-کمتر

۰۳. کمتر-بیشتر

۰۲. هر دو بیشتر

۰۱. هر دو مساوی

سری سوال: ۱ یک

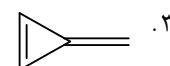
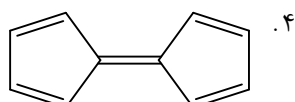
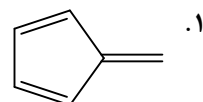
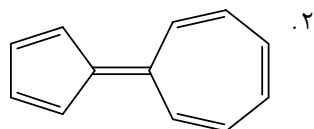
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۶

۲۴- کدام ترکیب ممان دوقطبی بالایی دارد؟



۲۵- K در رابطه زیر نشان دهنده چیست؟

$$=KT/h \text{ سرعت مصرف کمپلکس فعال}$$

۱. ضریب انتقال ۲. ثابت پلانک ۳. ثابت بولتزمن ۴. ثابت ریدبرگ

۲۶- اثر ممانعت فضایی استخلافها روی محل واکنش بنزن در کدام موقعیت صفر است؟

۱. ارتو ۲. متا ۳. پارا ۴. گزینه های ۲ و ۳ صحیح است

۲۷- اثر ایزوتوپی حاصل از تغییر هیبریداسیون $SP^2 \rightarrow SP^3$ در حالت گذار چه نامیده میشود؟

۱. اثر ایزوتوپی ثانویه معکوس ۲. اثر ایزوتوپی ثانویه نرمال ۳. اثر ایزوتوپی اولیه نوع α ۴. اثر ایزوتوپی اولیه نوع β

۲۸- در اثر ایزوتوپی ثانویه اگر اتم H مورد نظر به موقعیت مجاور مرکز واکنش وصل باشد، چه نامیده میشود؟

۱. نوع نرمال ۲. نوع α ۳. نوع β ۴. نوع معکوس

۲۹- کدامیک از روشهای زیر برای مطالعه حد واسطها در واکنشهای فوتوشیمیایی مورد استفاده قرار میگیرد؟

۱. UV ۲. CD ۳. ORD ۴. EPR

۳۰- کدامیک از حلالهای زیر جزو حلالهای قطبی پروتون دار است؟

۱. پیریدین ۲. متانول ۳. کلروفرم ۴. استن

۳۱- کدامیک از عبارات زیر در مورد کربوکاتیونها غلط است؟

۱. بدلیل کامل نبودن لایه ظرفیت شدیداً فعال هستند. ۲. برای تکمیل لایه ظرفیت یک جفت الکترون نیاز دارند. ۳. شامل یک اتم کربن شش الکترونی هستند. ۴. این گونه ها باز لوئیس قوی هستند.

سری سوال: ۱ یک

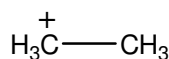
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۶

۳۲- کدامیک از موارد در مورد کاتیون زیر مشاهده میشود؟



۱. اثر فضایی ۲. اثر رزونانس ۳. اثر میدان ۴. فوق مزدوج شدگی

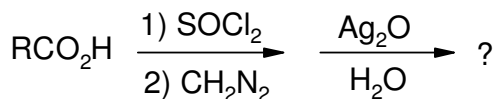
۳۳- کدامیک از موارد زیر جزو اسیدهای برونستد ضعیف است؟

۱. H_2O ۲. HBr ۳. HI ۴. HCl

۳۴- مناسب ترین حلال برای واکنش افزایش HBr به پیوند دوگانه کربن-کربن کدام است؟

۱. الکل ۲. هگزان ۳. نیترومتان ۴. آب

۳۵- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟

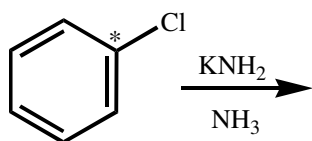


۱. $\text{RCH}_2\text{CO}_2\text{H}$ ۲. RCOCHN_2 ۳. $\text{RCH}_2\text{CONH}_2$ ۴. RCOCl

۳۶- محصول واکنش رفورمتسکی چیست؟

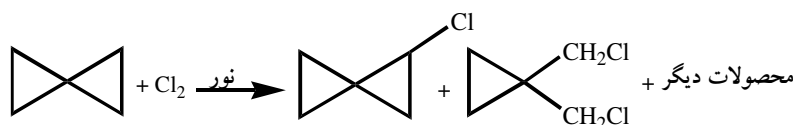
۱. β - هیدروکسی استر ۲. کربوکسیلیک اسید استخلافی
۳. β - کتو اسید ۴. کتون α ، β - غیر اشباع

۳۷- حدواسط واکنش زیر کدام است؟



۱. بنزاین ۲. کاربن ۳. رادیکال ۴. کاتیون

۳۸- نوع واکنش زیر کدام است؟



۱. کلایزن ۲. ویتینگ ۳. انشعاب β ۴. رفورمتسکی

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۶

۳۹- مشتقات دو ظرفیتی خنثای کربن چه نامیده میشود؟

۰۴ . بی تین

۰۳ . ایلید

۰۲ . رادیکال

۰۱ . کربن

۴۰- در واکنش شکست نوری آریل اپوکسیدها کدام حد واسط تشکیل می شود؟

۰۴ . کربن یکتایی

۰۳ . کاربنوئید

۰۲ . ایلید کربونیل

۰۱ . کربن سه تایی