

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ : تشریحی : ۰

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

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : شیمی آلی فلزی

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۲

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدامیک از ترکیبات آلی فلزی دارای پیوند دو الکترون - چهار مرکزی است؟

۱. $[Mg(CH_3)_2]_n$. ۲. $Fe_3(CO)_{12}$. ۳. $Li_4(CH_3)_4$. ۴. $[Be(CH_3)_2]_n$

۲- مشتقات آلی فلزی کدام گروه از ترکیبات زیر در مقابل آبکافت مقاوم است؟

۱. ترکیبات لانتانید
۲. مشتقات آلی فلزات واسطه
۳. ترکیبات آلی فلزات گروه IA
۴. ترکیبات آلی فلزات گروه IIA

۳- رنگ کدامیک از کربونیل های آهن شدیدتر است؟

۱. $Fe(CO)_5$. ۲. $Fe_2(CO)_9$. ۳. $Fe_3(CO)_{12}$. ۴. $Fe_2(CO)_8$

۴- کاتالیزور همگن در سنتز فیشر-تروپ کدام است؟

۱. $[Fe(CO)_5C]^{2-}$. ۲. $[Rh_{12}(CO)_{34}]^{2-}$. ۳. $[Rh_6C(CO)_{15}]^{2-}$. ۴. $[Re_3(CO)_{16}]^{2-}$

۵- محصول واکنش $ReCl_5 + NaC_5H_5 \rightarrow$ در THF چیست؟

۱. CP_2Re . ۲. CP_2ReNa . ۳. CP_2ReH . ۴. CP_2ReCl

۶- محصول واکنش $CO + 2H_2 \rightarrow$ در مجاورت مس چیست؟

۱. مخلوط هیدروکربن . ۲. اتانول . ۳. متانول . ۴. گاز سنتز

۷- در کدامیک از واکنش های ترکیبات آلی فلزی، لیگندها تغییر می کنند؟

۱. واکنش های افزایشی-اکسایشی
۲. واکنش های حذفی-کاهشی
۳. واکنش های جابجایی هسته دوستی
۴. واکنش های جایگیری

۸- فرآیند تبدیل یک الکن به آلدهید چه نام دارد؟

۱. فرآیند واکر . ۲. فرآیند مونسانتو . ۳. هیدروفرمیلاسیون . ۴. متاتزالفین ها

۹- کاتالیزور $PtCl_4^{2-}$ در کدام یک از فرآیندها استفاده می شود؟

۱. هیدروفرمیلاسیون . ۲. فرآیند واکر . ۳. فرآیند مونسانتو . ۴. متاتزالفین

۱۰- کدامیک از ترکیبات بریلیم مونومر است؟

۱. $Be(t-Bu)_2$. ۲. BeH_2 . ۳. $Be(C_2H_5)_2$. ۴. $Be(CH_3)_2$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰:

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: شیمی آلی فلزی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۴۰۴۲

۱۱- کدامیک در فاز گازی مونومر و در فاز جامد پلیمر است؟



۱۲- پایداری کدام دی الکیل بیشتر است؟



۱۳- ویژگی بارز کاتالیزوری ترکیبات آلی فلزی مربوط به کدام خصلت است؟

۲. وجود انواع پیوندهای چندگانه فلز-فلز

۱. امکان گسترش تشکیل پیوندهای فلز-کربن

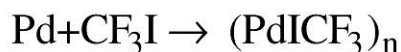
۴. وجود لیگندهای پل دار

۳. توانایی تغییرات در عدد کوئوردیناسیون

۱۴- کدامیک از کربونیل های زیر از نظر ترمودینامیکی پایداری کمتری دارد؟



۱۵- واکنش زیر مربوط به کدامیک از روشهای تهیه ترکیبات آلی فلزات واسطه پیوند زیگما است؟



۲. واکنش تراکمی

۱. واکنش حذفی

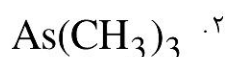
۴. واکنش افزایشی-اکسایشی

۳. واکنش سنتز بخار فلز

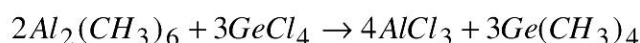
۱۶- محصول اصلی این واکنش چیست؟



۱۷- پایداری کدامیک از ترکیبات آلی فلزی بیشتر است؟



۱۸- واکنش از چه نوعی است؟



۴. واکنش جابجایی

۳. واکنش توزیع مجدد

۲. واکنش متاثر

۱. واکنش انتقال فلز

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی فلزی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۲

۱۹- پیوند دو الکترون-چهار مرکزی در کدام ترکیب وجود دارد؟



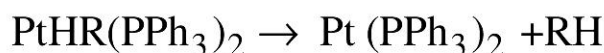
۲۰- الکیل و آریل های لانتانید ها و اکتینید ها توسط کدام واکنش ها در اثر تولید می شوند؟

۱. واکنش های متاتز ۲. واکنش تراکمی
۳. واکنش جایگیری ۴. واکنش حذفی

۲۱- پیوند های فلز-کربن در کدامیک از موارد کوتاهتر است؟

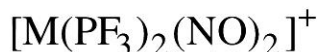
۱. الکیل ها ۲. کاربن ۳. کاربین ۴. کاربونیوم

۲۲- واکنش زیر جزو کدامیک از روشهای تهیه ترکیبات آلی فلزی است؟



۱. واکنش حذفی کاهشی ۲. واکنش تراکمی
۳. واکنش افزایشی ۴. واکنش اکسایشی

۲۳- براساس قاعده ۱۶-الکترونی فلز واسطه در کمپلکس را مشخص کنید؟

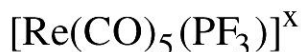


۱. Ir ۲. Tc ۳. Rh ۴. Mo

۲۴- پایداری کدامیک از ترکیبات آلی فلزی در مقابل آبکافت بیشتر است؟



۲۵- براساس قاعده ۱۸-الکترونی تعداد بار در کمپلکس را مشخص کنید؟



۱. +2 ۲. -1 ۳. صفر ۴. +1

۲۶- مقدار انرژی پایداری حوزه لیگاند در کدامیک از آرایش ها در حوزه قوی بیشتر است؟ (LFSE)

۱. d^7 ۲. d^6 ۳. d^4 ۴. d^5

۲۷- در شیمی درمانی و مداوای عفونتها مانند سفلیس از کدامیک از ترکیبات آلی فلزی استفاده می شود؟

۱. قلع ۲. مس ۳. آرسنیک ۴. گوگرد

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی فلزی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۴۰۴۲

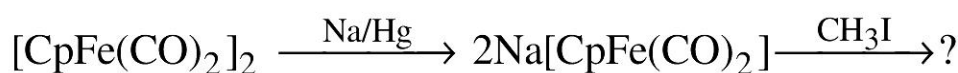
۲۸- عمل جفت شدن ورتز در حین تهیه کدام واکنشگر به صورت واکنش جانبی انجام می شود؟

۱. واکنشگر های گرینارد
۲. پراکندگی اشلینگ
۳. واکنشگر کاربن-فیشر
۴. واکنشگر شوارتز

۲۹- ساختار $\text{Ga}(\text{CH}_3)_3$ کدام است؟

۱. دایمر
۲. تریمر
۳. مونومر
۴. پلیمر

۳۰- محصول نهایی واکنش چیست؟

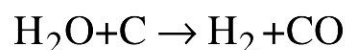


۱. $\text{CpFe}(\text{CO})\text{CH}_3\text{I}$
۲. $\text{CpFe}(\text{CO})_2\text{CH}_3$
۳. $\text{Na}[\text{CpFe}(\text{CO})_2]\text{I}$
۴. $\text{CpFeI}(\text{CO})\text{CH}_3$

۳۱- کدام یک از ترکیبات زیر برای شروع احتراق نیاز به درجه حرارت بالا دارد؟

۱. $\text{Li}_4(\text{CH}_3)_4$
۲. $\text{B}(\text{CH}_3)_3$
۳. $\text{Si}(\text{CH}_3)_4$
۴. $\text{Zn}(\text{CH}_3)_2$

۳۲- محصول واکنش چه نام دارد؟



۱. فیشر تراپ
۲. اکسو
۳. گاز سنتز
۴. مونوکسید کربن

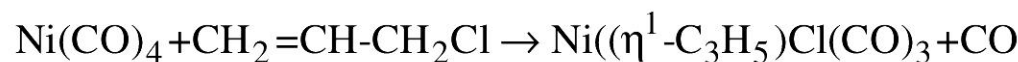
۳۳- کدامیک دارای پیوند های چهارگانه فلز-فلز است؟

۱. $\text{Fe}_5\text{C}(\text{CO})_{15}$
۲. $[\text{Re}_2\text{Cl}_8]^{2-}$
۳. $\text{Co}_4(\text{CO})_{12}$
۴. $[\text{ReCl}_8]^{2-}$

۳۴- کدامیک از گزینه های زیر درمورد واکنش $\text{Ir}(\text{CO})\text{Cl}(\text{PEt}_3)_2 + \text{CH}_3\text{Br} \rightarrow ?$ صحیح نمی باشد؟

۱. عدد اکسایش فلز از ۱ به ۳ افزایش می یابد
۲. افزایش متیل برمید بصورت سیس می باشد
۳. واکنش از نوع افزایشی-اکسایش می باشد
۴. افزایش متیل برمید بصورت ترانس می باشد

۳۵- واکنش زیر از چه نوعی است؟



۱. واکنش های جایگیری
۲. واکنش های حذفی-کاهشی
۳. واکنش های افزایشی-اکسایشی
۴. واکنش جابجایی لیگند ها

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰:

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

سری سوال: ۱: یک

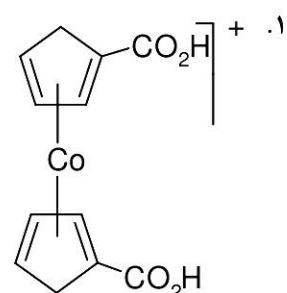
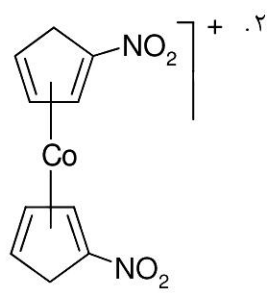
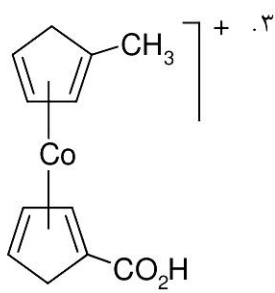
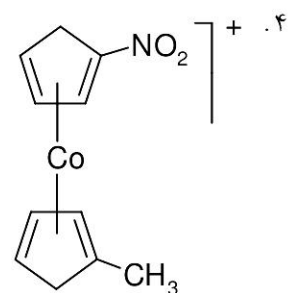
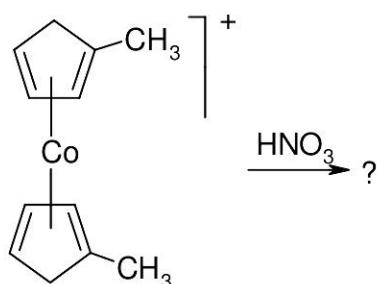
عنوان درس: شیمی آلی فلزی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۲

۳۶- کدامیک از کمپلکس ها نسبت به هم صورت بندی متقابل و تقارن D_{8h} دارند؟



۳۷- محصول واکنش زیر کدام گزینه است؟



۳۸- کاتالیزور فرآیند واکر کدام است؟



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

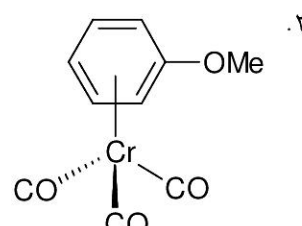
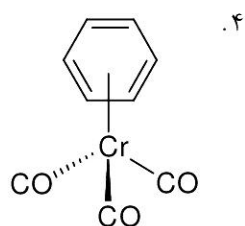
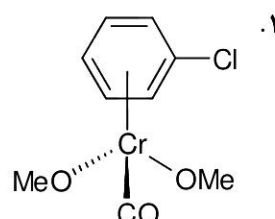
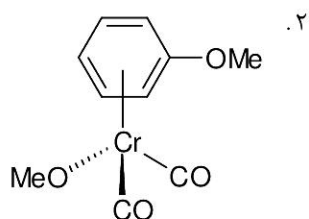
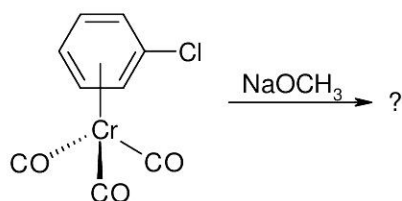
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی آلی فلزی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۴۰۴۲

۳۹- محصول واکنش زیر کدام گزینه است؟



۴۰- واکنش جابجایی لیگند ها در ترکیبات آلی فلزی از کدام دسته واکنشها است؟

۲. واکنش های جایگیری

۱. واکنش های افزایشی-اکسایشی

۴. واکنش های جابجایی هسته دوستی

۳. واکنش های الکتروفیلی