

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

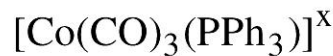
۱- در کلروفلز فلز اصلی کدام است؟

۱. کبالت ۲. مس ۳. منگنز ۴. منیزیم

۲- در آرایش های مربع مسطح بالاترین انرژی اربیتالها مربوط به کدام است؟

۱. dxz ۲. dxy ۳. dz2 ۴. dx2-y2

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



۱. -1 ۲. +1 ۳. +2 ۴. صفر

۴- انرژی پایداری حوزه لیگاند در کدامیک از آرایش های حوزه ضعیف بیشتر است؟

۱. d8 ۲. d9 ۳. d7 ۴. d6

۵- تمایل به تشکیل پیوندهای $M \equiv C$ در کدام ترکیبات بیشتر است؟

۱. عناصر واسطه ۲. لانتانیدها و اکتینیدها
۳. VA عناصر گروه ۴. IIIA عناصر گروه

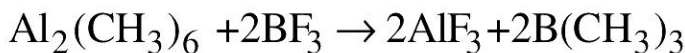
۶- اولین ترکیبی که در آن اربیتال های فلز با سیستم π لیگند همپوشانی داشت کدام است؟

۱. فروسین ۲. کبالتوسن ۳. بریلوسن ۴. نیکلوسن

۷- کدام ترکیب آلی فلزی جامد یونی است؟

۱. $\text{Hg}(\text{CH}_3)_2$ ۲. $\text{Cd}(\text{CH}_3)_2$ ۳. $\text{Zn}(\text{CH}_3)_2$ ۴. ZnH_2

۸- این واکنش کدامیک از روشهای ساخت ترکیبات آلی فلزی است؟



۱. واکنش افزایشی ۲. واکنش انتقال فلز
۳. واکنش جابجایی ۴. واکنش بین یک فلز با ترکیب آلی هالوژن دار

۹- پایداری کدامیک از ترکیبات آلی فلزی بیشتر است؟

۱. $\text{Ga}(\text{CH}_3)_3$ ۲. $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$ ۳. $\text{B}(\text{CH}_3)_3$ ۴. $\text{In}(\text{CH}_3)_3$

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

۱۰- شدت تجزیه حرارتی در کدامیک از ترکیبات آلی فلزی بیشتر است؟



۱۱- کدام عامل کربانیون هسته دوست بهتری است؟



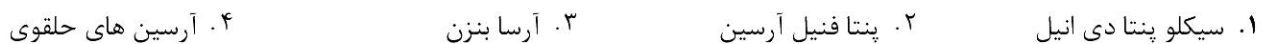
۱۲- عمل جفت شدن ورتز در تهیه کدام واکنشگرها به وقوع می پیوندد؟

۱. واکنشگر گرینیارد
۲. ترکیب الکیل هالید با فلز لیتیم
۳. واکنش های توزیع مجدد
۴. ترکیبات زنجیره ای

۱۳- خاصیت بازی واسیدی دی سیلن ها نسبت به الکین ها چگونه است؟

۱. باز π لويس قويتر و اسيد π لويس قويتر است.
۲. باز π لويس قويتر و اسيد π لويس ضعيف تر است.
۳. باز π لويس ضعيف تر و اسيد π لويس قويتر است.
۴. باز π لويس ضعيف تر و اسيد π لويس ضعيف تر است.

۱۴- ساختار کدامیک از ترکیبات زیر مشابه پیریدین است؟



۱۵- در بین کربونیل های فلزهای ساده عناصر واسطه کدامیک وجود ندارد؟



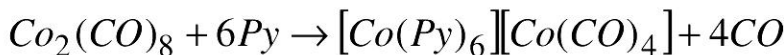
۱۶- قدرت π اسید در کدام لیگاند بیشتر است؟



۱۷- مولکول خمیده $OC-M-CO$ دارای چند جذب فعال در طیف سنجی مادون قرمز است؟



۱۸- واکنش از چه نوعی است؟



۱. واکنش افزایشی
۲. واکنش کاهش
۳. واکنش بر اساس باز لويس
۴. واکنش اکسایشی

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

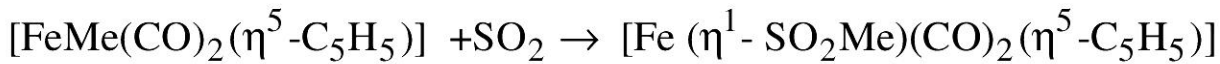
۱۹- عدد اکسایش فلز مرکزی در کمپلکس $[Ti(C_6H_5)_4]_n$ چند است؟

۱. Ti^{+4} ۲. Ti^{+3} ۳. Ti^{+2} ۴. Ti^{+1}

۲۰- کدام گونه از ترکیبات زیگما-کربونیل های فلزات واسطه پایدارتر است؟

۱. گونه های آنیونی ۲. گونه های خنثی ۳. گونه های کاتیونی ۴. گونه های غیراشباع

۲۱- نوع واکنش چیست؟



۱. واکنش توزیع مجدد ۲. واکنش جایگیری
۳. واکنش افزایشی ۴. واکنش شکست پیوند فلز کربن

۲۲- کمپلکس از چه نوع و عدد اکسایش فلز مرکزی را محاسبه کنید؟



۱. فیشر +۳ ۲. فیشر +۵ ۳. شروک +۵ ۴. شروک +۳

۲۳- نام دیگر کاربنها چیست؟

۱. کاربیل ۲. لیگندهای کاربنوئید ۳. کاربین ۴. آلکیلیدین

۲۴- علت پایداری ترکیبات آلی فلزی بلوک f چیست؟

۱. پائین بودن الکتروپوزیتیویته ۲. عدم وجود ممانعت فضایی
۳. اشباع شدگی سینتیکی فضای کوردیناسیون فلز ۴. بهینه نبودن برخوردهای الکتروستاتیکی

۲۵- چرا آنیون $[LnPh_4]^-$ پایدارتر از ترکیب $[LnPh_3]$ است؟

۱. عامل ممانعت فضایی ۲. اشباع شدگی در کوردیناسیون
۳. عدم وجود هیدروژن بتا ۴. حجیم بودن لیگند ها

۲۶- کمپلکس $[_{45}Rh_{12}(CO)_{34}]^{2-}$ بعنوان کاتالیزور همگن در کدام واکنش ها کاربرد دارد؟

۱. سنتزشروک ۲. هیدروفورمیلاسیون
۳. سنتزفیشر-تروپ ۴. کمپلکس شوارتز



سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی آلی فلزی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۲

۲۷- شمارش الکترونی وید-مینگوز در خوشه فلزی $\text{Co}_3(\text{CH})(\text{CO})_9$ چقدر است؟

۱. ۴۶ ۲. ۴۸ ۳. ۵۲ ۴. ۵۴

۲۸- کدامیک از اربیتال ها هم در دهندهگی الکترون به فلز و هم گیرندهگی الکترون از فلز در لیگند الکن دخالت دارد؟

۱. P_x ۲. dz^2 ۳. d_{xy} ۴. dx^2-y^2

۲۹- محصول نهایی واکنش چیست؟



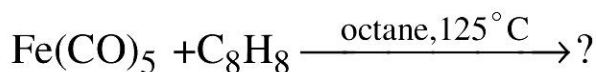
۳۰- گونه های کوئوردینانسی لیگاند C_8H_8 در کمپلکس های دو هسته ای چگونه است؟

۱. η^6 ۲. $\eta^5 \eta^3$ ۳. η^4 ۴. η^2

۳۱- کدام گزینه در مورد یوراسین $\text{U}(\text{C}_8\text{H}_8)_2$ درست است؟

۱. دیامغناطیس است ۲. نسبت به هیدرولیز ناپایدار است
۳. پارامغناطیس و آتشگیر است ۴. دارای تقارن D_{8d} است.

۳۲- محصول نهایی واکنش چیست؟



۳۳- کدامیک از فرآیندهای زیر را می توان یک فرآیند کاتالیزوری دانست؟

۱. واکنش مخلوط گاز اکسیژن و هیدروژن در مجاورت قوس الکتریکی
۲. اضافه کردن گاز هیدروژن به استیلن و قرار دادن مخلوط در مجاورت پودر پلاتین
۳. ترکیب گاز نیتروژن با فلز لیتیم برای تولید نیتريد لیتیم
۴. افزایش سرعت اکسیداسیون گاز دی اکسید گوگرد با گاز اکسیژن در حضور گاز مونواکسید نیتروژن

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

۳۴- زاویه مخروطی (تولمن) برای کدامیک از لیگندها کمتر است؟



۳۵- واکنش جابجایی لیگاندها جزء کدام دسته از واکنش های ترکیبات آلی فلزی است؟

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

۳۶- کاتالیزور فرآیند مونسانتو کدام است؟



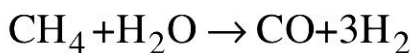
۳۷- فرآیند تهیه استالدئید از اتیلن چه نام دارد؟

۱. هیدروفورمیل دار کردن
۲. مونسانتو
۳. فرآیند اکسو
۴. فرآیند واکر

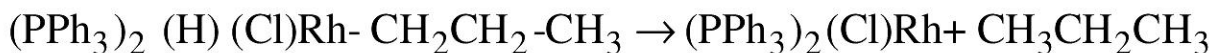
۳۸- انواع کمپلکس های سیکلو بوتادی ان به عنوان کاتالیزور در کدام واکنش استفاده می شود؟

۱. واکنش متاثر الکین ها
۲. مونسانتو
۳. فرآیند اکسو
۴. فرآیند واکر

۳۹- کاتالیزور واکنش کدام است؟



۴۰- واکنش از چه نوعی است؟



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

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	د	عادي
2	د	عادي
3	الف	عادي
4	الف	عادي
5	الف	عادي
6	الف	عادي
7	د	عادي
8	ج	عادي
9	ج	عادي
10	الف	عادي
11	ب	عادي
12	الف	عادي
13	الف	عادي
14	ج	عادي
15	د	عادي
16	د	عادي
17	ب	عادي
18	ب	عادي
19	ج	عادي
20	الف	عادي