

سری سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات : تستی : ۴۵ : تشریحی : .

عنوان درس : شیمی معدنی ۲

رشته تحصیلی / د درس : شیمی (شیمی معدنی)، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۵

۱- حالت اکسایش فلز مرکزی در ترکیب $K_3[Co(ox)_2SO_4]$ را تعیین کنید؟

۱. +2 ۲. +3 ۳. +1 ۴. -3

۲- عدد کوئوردیناسیون کدامیک از کمپلکسهای زیر شش است؟

۱. $K_2[CuCl_4]$ ۲. $K_2[Ni(CN)_4]$
۳. $[Pt(NH_3)_4]Cl_2$ ۴. $[Pt(en)_3]Br_4$

۳- کدام لیگند دوسر دندانہ نمی باشد؟

۱. تیوسولفاتو ۲. سیانو ۳. کلرو ۴. نیترو

۴- نام صحیح کمپلکس $Na[PtBrCl(NO_2)(NH_3)]$ کدام است؟

۱. سدیم آمینوبروموکلرونیتروپلاتین (II)
۲. سدیم آمین بروموکلرونیتروپلاتین (II)
۳. سدیم آمینوبروموکلرونیتروپلاتینات (II)
۴. سدیم آمین بروموکلرونیتروپلاتینات (II)

۵- کدامیک از لیگندهای زیر چهار دندانہ است؟

۱. اتیلن دی آمین ۲. اتیلن دی آمین تترا استاتو
۳. تری اتیلن تترا آمین ۴. دی اتیلن تری آمین

۶- فرمول کمپلکس سدیم تترا نیتراتو بورات (III) کدام است؟

۱. $Na[B(NO_3)_4]$ ۲. $Na[B(NO_2)_4]$ ۳. $Na_2[B(NO_3)_4]$ ۴. $Na_3[B(NO_3)_4]$

۷- کدام ترکیب بیشترین رسانایی مولی را دارد؟

۱. $Na[Co(NH_3)_2Cl_4]$ ۲. $[Co(NH_3)_3Cl_3]$
۳. $Na_3[CoCl_6]$ ۴. $K[CuBr_2]$

۸- کدام یک از کمپلکس های زیر از قاعده عدداتی EAN پیروی می کند؟ $^{23}V, ^{24}Cr, ^{27}Co$

۱. $[V(CO)_6]$ ۲. $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ ۳. $[Co(NO_2)_6]^{3-}$ ۴. $[CoCl_4]^{2-}$

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۴۵ تشریحی : .

عنوان درس : شیمی معدنی ۲

رشته تحصیلی : شیمی (شیمی معدنی)، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۵

۹- ممان مغناطیسی یک یون فلز واسطه 4/9BM می باشد، این یون کدام است؟

۱۰- کدامیک از کمپلکس های زیر خاصیت پارامغناطیسی شدیدتری دارند؟ $Be = 4, Co = 27$ ۱۱- اوربیتال d مورد استفاده در یون $[Ni(CN)_4]^{2-}$ کدام است؟۱۲- شکل هندسی $Ni(CO)_4$ کدام است؟

۱۳- ترتیب قدرت لیگند در کدام مورد صحیح است؟



۱۴- بیشترین انرژی شکافتگی میدان بلور را کدام یون کمپلکس ایجاد می کند؟



۱۵- کدام اکسید مختلط زیر ساختار اسپینل عادی ندارد؟

۱۶- انرژی پایداری میدان بلور برای آرایش الکترونی t_{2g}^5 چقدر است؟

۱۷- کدام یک از آرایش های زیر انحراف یان-تیلر شدید از خود نشان می دهند؟



سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۴۵ تشریحی : .

عنوان درس : شیمی معدنی ۲

رشته تحصیلی : شیمی (شیمی معدنی)، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۵

۱۸- ترتیب افزایش انرژی اوربیتالهای d در شکل هندسی مسطح مربعی کدام است؟

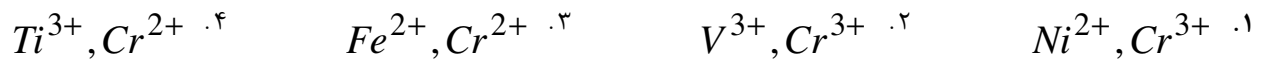
$$d_{xz} = d_{yz} < d_{z^2} < d_{xy} < d_{x^2-y^2} \quad .2 \quad d_{xy} = d_{xz} = d_{yz} < d_{x^2-y^2} = d_{z^2} \quad .1$$

$$d_{x^2-y^2} < d_{xy} < d_{z^2} < d_{xz} = d_{yz} \quad .4 \quad d_{z^2} = d_{x^2-y^2} < d_{xy} = d_{xz} = d_{yz} \quad .3$$

۱۹- گرمای آب پوشی کدام یون دوظرفیتی زیر بیشتر است؟



۲۰- جمله طیفی برای کدام دو یون زیر باهم برابر است؟

۲۱- ترم طیفی پایه یونهای Mn^{2+}, V^{3+} به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۲۲- کاربرد نمودارهای اورگل و تانابه سوگانوبه ترتیب در کدام میدانها می باشد؟

۱. میدان ضعیف - میدان قوی

۲. میدان ضعیف - میدان ضعیف

۳. میدان قوی - میدان ضعیف

۴. میدان ضعیف - کلیه میدانها

۲۳- کدامیک از جفت آرایش های زیر از نظر آرایش هندسی در میدان های بلور نمودارهای تراز انرژی یکسانی ایجاد می نمایند؟

۲۴- برای آرایش الکترونی d^2 چند جذب عمده مشاهده می شود؟

۱. دو

۲. سه

۳. چهار

۴. یک

۲۵- علت رنگ زرد شدید CrO_4^{2-} چیست؟۱. انتقالات $d-d$

۲. انتقال بار فلز به لیگند

۳. انتقال های یون مخالف

۴. انتقال بار لیگند به فلز

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی :

تعداد سوالات : تستی : ۴۵ تشریحی :

عنوان درس : شیمی معدنی ۲

رشته تحصیلی : شیمی (شیمی معدنی)، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۵

- ۲۶

ثابت پایداری کمپلکس Co^{2+} با کدامیک از لیگندهای زیر بزرگتر است؟

۰۲ . EDTA

۰۱ . Cl^{-} ۰۴ . $NH_2CH_2CH_2NH_2$ ۰۳ . NH_3

- ۲۷ کدام عبارت نادرست است؟

- ۰۱ پایداری ترمودینامیکی یک کمپلکس به انرژی واکنش بستگی دارد.
- ۰۲ هرچه انرژی واکنش بیشتر باشد، پایداری ترمودینامیکی کمتر است.
- ۰۳ پایداری سینتیکی یک کمپلکس به انرژی فعالسازی بستگی دارد.
- ۰۴ هرچه انرژی فعال سازی بیشتر باشد، سرعت واکنش کمتر می شود.

- ۲۸ حلقه های چند عضوی در تشکیل کی لیت دارای بیشترین پایداری، ایجاد می شود؟

- ۰۱ پنج عضوی
- ۰۲ شش عضوی
- ۰۳ سه عضوی
- ۰۴ چهار عضوی

- ۲۹

فلز موجود در ویتامین B_{12} چیست؟

- ۰۱ کبالت
- ۰۲ منگنز
- ۰۳ آهن
- ۰۴ منیزیم

- ۳۰ کدام فلز زیر در کلروفیل موجود است؟

- ۰۱ منگنز
- ۰۲ وانادیم
- ۰۳ کبالت
- ۰۴ منیزیم

- ۳۱

نسبت به هم چه نوع ایزومری دارند؟ دو کمپلکس $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ و $[Pt(NH_3)Cl_3]_2$ و $[Pt(NH_3)_4]$

- ۰۱ یونش
- ۰۲ اتصال
- ۰۳ کوئوردیناسیون
- ۰۴ بسپارش

- ۳۲

انتقال الکترون در واکنش $2Fe^{2+} + Tl^{3+} \leftrightarrow 2Fe^{3+} + Tl^{+}$ از چه نوع واکنشی است؟

- ۰۱ مکمل
- ۰۲ تجمعی
- ۰۳ غیرمکمل
- ۰۴ تفکیکی

- ۳۳

کدامیک از کمپلکسهای زیر از نظر سینتیکی بی اثر است؟

- ۰۱ . $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$
- ۰۲ . $[Ni(CN)_4]^{2-}$
- ۰۳ . $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$
- ۰۴ . $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۴۵ تشریحی : .

عنوان درس : شیمی معدنی 2

رشته تحصیلی : شیمی (شیمی معدنی)، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۴۰۳۵

- ۳۴

برای انجام واکنش از طریق مکانیسم باز مزدوج (SN^1CB) وجود کدام عامل الزامی است؟

۱. لیگند پروتون زا
۲. لیگند پل دهنده
۳. لیگند دوسر دندان
۴. لیگند با ترک کنندگی بالا

- ۳۵

از واکنش یون $[Pt(NH_3)_4]^{2+}$ بایون کلرید محصولی با ترکیب $[PtCl_2(NH_3)_2]$ به دست می آید. نوع محصول را معین کنید؟

۱. ایزومر سیس
۲. مخلوط ایزومر سیس و ترانس
۳. ایزومر ترانس
۴. ایزومر راسمیک

- ۳۶

اگر $trans - [PtCl_2(NH_3)_2]$ با تیواوره (tu) مخلوط شود، محصول نهایی کدام است؟

۱. $[Pt(tu)_4]^{2+}$
۲. $[Pt(NH_3)_2(tu)_2]^{2+}$
۳. $[PtCl_2(tu)_2]$
۴. $[PtCl(tu)_3]^+$

- ۳۷

کدامیک از نظریه های زیر برای توضیح اثر ترانس به کار می رود؟

۱. تست کورناکوف
۲. نظریه نفاکستی
۳. قطبش گرینبرگ
۴. نظریه پیوند سیگما

- ۳۸

روش کرول برای تهیه کدامیک از مواد زیر به کار می رود؟

۱. وانادیم
۲. اسکاندیم
۳. کروم
۴. تیتانیم

- ۳۹

کدامیک از کمپلکسهای پلاتین فعالیت ضد توموری دارد؟

۱. $cis - [PtCl_2(en)_2]$
۲. $trans - [Pt(NH_3)_2Cl_2]$
۳. $cis - [Pt(NH_3)_2Br_2]$
۴. $trans - [Pt(NH_3)_2ox]$

- ۴۰

در شکل هندسی چهاروجهی کدامیک از آرایش های زیر دارای سهم اوربیتالی است؟

۱. $e^2 t_2^3$
۲. $e^4 t_2^6$
۳. $e^4 t_2^5$
۴. $e^2 t_2^0$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۵ تشریحی: .

عنوان درس: شیمی معدنی ۲

رشته تحصیلی: [] د درس: شیمی (شیمی معدنی)، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۵

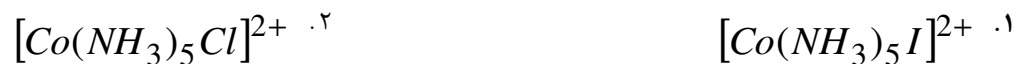
۴۱- برای این که واکنش $cis - [Co(en)_2 XCl]^{n+} + H_2O$ سریعتر انجام شود کدام یک از لیگندهای زیر در موقعیت سیس باشد؟



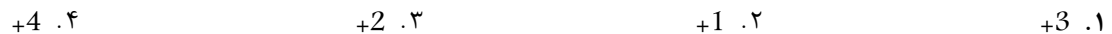
۴۲- کدامیک از کاتیونهای زیر در محلول آبی رنگین است؟



۴۳- واکنش ردوکس $[Cr(H_2O)_6]^{2+}$ با کدام گونه زیر با سرعت بیشتری انجام می شود؟



۴۴- پایدارترین حالت اکسایش نیکل کدام است؟



۴۵- کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

