

شیمی کنکور دکتر کریمی اهواز آموزشگاه نگرش

سایت www.karimichemland.ir

۰۹۱۰۶۴۵۰۶۳۵

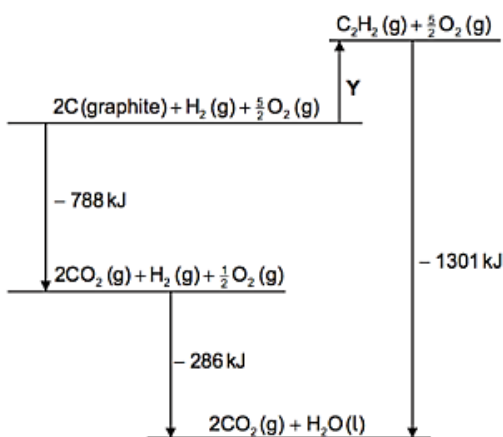
پیش بینی کنکور شیمی ۱۴۰۳

حل این سوالات برای کنکور واجب است

۱	<p>چند مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <p>آ- در ۳۶ عنصر اول، حالت پایه برای الکترون های دو عنصر، $n=1$ است.</p> <p>ب- بین تعداد خطوط طیفی و عدد اتمی عنصر رابطه مستقیم برقرار است</p> <p>پ- تعداد الکترون ها در زیرلایه $l=4$، شش برابر عنصرهای دوره سوم است که الکترون می گیرند.</p> <p>ت- دواتم با آرایش الکترونی ظرفیت یکسان، شماره گروه یکسان دارند.</p> <p style="text-align: center;">۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴</p>
۲	<p>اتم X دارای دو نوع یون تک اتمی، هم دوره نافلز مایع و تعداد الکترون های ظرفیت آن با آرگون برابر است</p> <p>کدام مطلب درباره آن درست است؟</p> <p>۱- در دوره چهارم و گروه نهم جدول دوره ای قرار دارد.</p> <p>۲- بالاترین عدد اکسایش آن +۳ است.</p> <p>۳- تعداد الکترون های با $l=0$ آن $7/0$ الکترون های با $l=1$ آن است.</p> <p>۴- واکنش پذیری آن از نقره کمتر و از آلومینیوم بیشتر است</p>
۳	<p>چند مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • ایزوتوپ های طبیعی هیدروژن همگی فراوانی بالاتر از ۱۲ درصد دارند • عنصری که تعداد الکترون ظرفیتی آن ۵ برابر الکترون های لایه اول آن باشد، واسطه است. • در ۳۶ عنصر اول جدول دوره ای ۱۰ عنصر دارای زیرلایه تک الکترونی هستند. • رفتار شیمیایی یک عنصر به ساختار آن بستگی دارد. • ۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴	<p>در کدام مورد ترکیب شیمیایی و حالت فیزیکی در سرتاسر مخلوط یکسان است؟</p> <p>(۱) اتیلن گلیکول در هگزان (۲) ید در بنزین (۳) کربن تتراکلرید در آب (۴) صابون در آب</p>
۵	<p>کدام مورد درباره هالوژن ها درست است؟</p> <p>(۱) با افزایش جرم مولی، انرژی فعالسازی واکنش آن ها با هیدروژن کاهش می یابد</p> <p>(۲) با افزایش عدد کوانتمی اصلی الکترون های ظرفیتی، جاذبه بین مولکول های آنها کاهش می یابد</p> <p>(۳) هالوژنی که حالت فیزیکی جامد دارد داری آنتالپی پیوند کمتری است</p> <p>(۴) واکنش یکی از هالوژن های گازی با گاز اتن، نیاز به کاتالیزگر $FeCl_2$ جامد دارد</p>
۶	<p>چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • تعداد جفت الکترون های پیوندی N_2O و گاز گوگرد تری اکسید با هم برابر است. • در استخراج مس گاز گلخانه ای بیشتری نسبت به استخراج آهن تولید می شود. • سطح انرژی گرافیت از الماس بالاتر است به همین دلیل هنگام سوختن انرژی کمتری آزاد می کند. • با افزودن محلول جوهر نمک به جوش شیرین ، یک گاز تولید می شود • روغن های گیاهی و پلی لاکتیک اسید زیست تخریب پذیر هستند زیرا در ساختار خود H, C, O, N دارند. <p style="text-align: center;">(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۵</p>
۷	<p>در مبدل کاتالیستی دیزل، از آمونیاک برای واکنش با نیتروژن مونواکسید و نیتروژن دی اکسید استفاده می شود که گاز نیتروژن و آب تولید می شود. اگر ۱۵۲ گرم از این اکسیدها به طور کامل مصرف شوند چند گرم آمونیاک استفاده شده است؟</p> <p style="text-align: center;">(۱) ۲۸ (۲) ۵۸ (۳) ۷۶ (۴) ۶۸</p>

<p>کدام مطلب درست است؟</p> <p>۱- نقطه جوش هیدروژن فلوئورید از استون بیشتر است زیرا پیوند هیدروژنی دارد</p> <p>۲- نیروی بین مولکولی فسفر سفید از برم ضعیفتر است زیرا ناقطبی است</p> <p>۳- نوع جاذبه بین مولکولی دی متیل اتر و استون مشابه است اما جاذبه در استون قوی تر است</p> <p>۴- در اکسایش اتن، حالت فیزیکی ترکیب آلی حاصل مشابه از ترکیب یونی اکسنده است</p>	۸
<p>درباره هیدروکربن زیر چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟</p> $(C_2H_5)_3CCH_2CH(CH_3)C(CH_3)_3$ <ul style="list-style-type: none"> • دارای هفت گروه متیل است • مجموع عددها در نام ایوپاک آن ۱۷ است • شمار کربن های آن، دوبرابر شمار کربن های مونومر پلی استیرن است. • می تواند پارازایلن را در خود حل کند <p style="text-align: center;">۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)</p>	۹
<p>درباره عنصرهای X_{31}، Y_{32} و B_{22}، چند مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • عنصر B با بالاترین عدد اکسایش خود در رنگدانه سفید وجود دارد. • عنصرهای X و Y می توانند در برخی خواص فیزیکی مشابه باشند • عنصر Y یک ترکیب مولکولی است که ترکیب با اکسیژن آن همانند عنصر B است. • عنصرهای B و Y الکترون ظرفیتی برابری دارند. <p style="text-align: center;">۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)</p>	۱۰



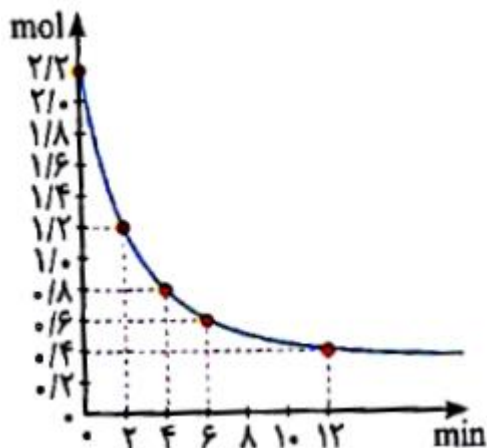
با توجه به نمودار زیر، کدام مورد درست است؟

۱) پایداری کربن دی اکسید از آب نسبت به عنصرهای سازنده خود کمتر است

۲) برای تهیه ۵/۰ مول اتن از عنصرهای سازنده اش ۳۱۱/۵ کیلوژول گرما آزاد می شود

۳) برای تهیه ۲ مول آب از عنصرهای سازنده اش، ۵۷۲ کیلوژول گرما مصرف می شود

۴) واکنش سوختن اتن یک واکنش دو مرحله ای است



نمودار زیر تغییر مول های نمک KNO_3 را نشان می دهد. بعد از چند دقیقه از شروع واکنش می توان ۲ لیتر محلول از جامد حاصل در آب تهیه کرد که برای خنثی کردن ۱/۵ لیتر محلول ۰/۸ مولار هیدروکلریک اسید کافی باشد؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

دو ظرف اولی دارای ۲۰۰ گرم آب مقطر و دومی دارای ۱۰۰ گرم روغن زیتون در دمای اتاق است. چند مورد از مطالب زیر درباره آنها درست است؟

آ- ظرفیت گرمایی ظرف ۱ از ظرف ۲ بیشتر است.

ب- میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی آنها یکسان است

پ- انرژی گرمایی برابر دارند





ت- اگر به هر دو ظرف گرمای یکسانی داده شود، دمای پایانی در ظرف اول از ظرف دوم کمتر است.


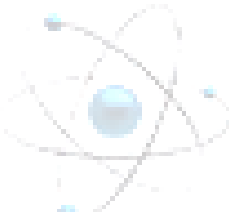
۴) ب، پ

۳) ب، ت

۲) آ، ب

۱) آ، ت

	<p>۱۴ درباره سه ترکیب دی متیل اتر، اتانول و متیل متانوات کدام مورد درست است؟</p> <p>(۱) هر سه ترکیب با هم همپار هستند اما نقطه جوش متفاوت دارند</p> <p>(۲) طیف سنجی فرسرخ یک از این ترکیب ها دست کم در یک طول موج کاملا با بقیه متفاوت است</p> <p>(۳) یکی از ترکیب های سازنده متیل متانوات را می توان از تخمیر گلوکز بدست آورد</p> <p>(۴) نقطه جوش پرکاربردترین اسید از متیل متانوات کمتر است.</p>
	<p>۱۵ چند مورد درباره شکل زیر درست است؟</p> $\left(\text{N} \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{---} \end{array} (\text{CH}_2)_6 \text{---} \text{N} \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{---} \end{array} \text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{---} \end{array} (\text{CH}_2)_4 \text{---} \text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{---} \end{array} \right)_n$ <ul style="list-style-type: none"> • جاذبه بین مولکولی آن از PET قوی تر است. • تعداد کربن هر دو مونومر آن با بنزن برابر است • در محیط مرطوب با کاتالیزگر به آرامی تجزیه می شود • تفاوت جرم مولی مونومرهای آن ۳ گرم است <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>
	<p>۱۶ از آبکافت ۲۳/۲ گرم از یک استر، ۱/۰ مول الکل چوب با بازده ۵۰ درصد بدست می آید. جرم مولی اسید سازنده استر کدام است؟ $\text{C}=12, \text{O}=16, \text{H}=1 \text{ g.mol}^{-1}$</p> <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴) ۱۲۲ ۱۰۲ ۸۸ ۹۶</p>
	<p>۱۷ کدام مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <p>آ- مخلوط ناهمگن دارای توده های مولکولی با اندازه های متفاوت، نور را پخش می کند</p> <p>ب- با افزودن سدیم فسفات به محلول کلسیم کلرید، مخلوط ناهمگن بدست می آید</p> <p>پ- علت انحلال عسل و ویتامین C همانند یکدیگر است.</p> <p>ت- با افزودن صابون به مخلوط آب و روغن، روغن و آب در هم حل می شوند و مخلوط همگن تشکیل می دهند</p> <p>۱(۱) - آ - ب - ت ۲(۲) - آ - ب - پ ۳(۳) - ب - پ - ت ۴(۴) - آ - ب</p>

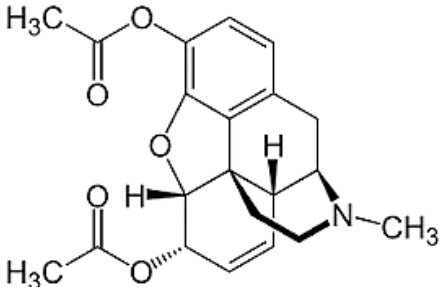
<p>۱۸</p>	<p>چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • با حل شدن یک مول گوگرد تری اکسید در آب، دو مول یون هیدرونیوم تولید می شود • اکسید های نیتروژن با انحلال در آب محلول با pH کمتر از ۷ تولید می کنند • در دما و غلظت یکسان، شمار مولکول ها در محلول اتانویک اسید از فرمیک اسید بیشتر است. • ترکیب های دارای (OH) می توانند اسید باشند. <p>۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)</p>
<p>۱۹</p>	<p>یون فسفات موجود در یک نمونه ۴ گرمی خمیردندان را با افزودن کلسیم کلرید رسوب می دهند. اگر ۹۳٪ گرم رسوب کلسیم فسفات بدست آید، درصد خلوص خمیردندان را بر مبنای یون سولفات کدام است؟ $\text{Ca}=40, \text{P}=31, \text{O}=16 \text{ g.mol}^{-1}$</p> <p>۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)</p> <p>۱۶/۲۵ ۲۳/۳ ۱۴/۲۵ ۱۳/۴۵</p> <p> www.karimichemland.ir</p> <p> Karimi www.karimichemland.ir Academy</p>
<p>۲۰</p>	<p>یک قطعه فلز سرب را در محلولی از ۳۰۰ میلی لیتر محلول ۵٪ مولار هیدروکلریک اسید و ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۵٪ مولار نیتریک اسید قرار می دهیم. هنگامی که pH ، ۴/۰ تغییر کند به ترتیب چند گرم ترکیب فلزدار تولید می شود و چند مول الکترون بین اکسنده و کاهنده مبادله می شود؟ (معادله موازنه شود) $\text{pt}=207, \text{Cl}=35.5, \text{H}=1 \text{ g/mol}$</p> <p>$\text{Pt} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{PtCl}_6 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)</p> <p>۵/۰۶ - ۰/۴۸ ۳/۲ - ۰/۱۶ ۷/۲ - ۰/۱۲ ۴/۵ - ۰/۱۶</p>

<p>۲۱/۲ گرم مخلوطی از منیزیم کلرید و سدیم کلرید را در آب حل کرده و به آن نقره نیترات افزوده می شود، ۵۷/۴ گرم رسوب بدست می آید. چند درصد جرمی مخلوط اولیه، منیزیم است؟ (Ag=۱۰۸, Na=۲۳, Mg=۲۴, Cl=۳۵/۵)</p> <p style="text-align: center;"> ۱۴/۴ (۴ ۱۲/۵(۳ ۲۳/۴(۲ ۱۱/۳(۱ </p> <p><small>Karimi Academy www.karimichemland.ir</small></p>	۲۱
<p>۲۲ باریم موجود در ۲۰۰ گرم از یک سنگ معدن حاوی باریم اکسید را به صورت ۵۰۰ میلی لیتر محلول باریم هیدروکسید در آورده و ۲۰ میلی لیتر از این محلول را با ۴۰ میلی لیتر محلول نیتریک اسید ۰/۶ مولار به طور کامل خنثی می شود. باریم موجود در این نمونه سنگ معدن، چند گرم است؟</p> <p style="text-align: right;">Ba=۱۳۷, O=۱۶, H=۱</p> <p style="text-align: center;"> ۲۷/۴ (۴ ۵۴/۸ (۳ ۴۱(۲ ۶۴(۱ </p> <p><small>Karimi Academy www.karimichemland.ir</small></p>	۲۲
<p>۲۳ کدام مورد درست است؟</p> <p>۱) شیب نمودار انحلال پذیری- دما پتاسیم کلرید از پتاسیم نیترات بیشتر است زیرا آنتالپی فروپاشی آن بیشتر است</p> <p>۲) انحلال پذیری گاز آمونیاک در آب بیشتر گاز O_۲ است زیرا می تواند پیوند هیدروژنی تشکیل دهد</p> <p>۳) میزان جاذبه یون- دوقطبی عامل تشکیل یک محلول از ترکیب یونی است</p> <p>۴) اثرافزایش فشار بر انحلال پذیری گاز SO_۳ در آب خطی است.</p>	۲۳
<p>۲۴ چند مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • پایداری یون طلا از پایدار یون قلع کمتر است. • در سلول الکترولیتی همانند سلول گالوانی جرم آند می تواند کاهش یابد. • در واکنش محلول دارای ۰/۵ مول یون VO^{۲+} با ۶/۵ گرم فلز روی، رنگ از زرد به سبز تغییر می باید • پایداری فراورده های واکنش Cu^{۲+} + Ti^{۲+} -----> Ti^{۲+} + Cu از واکنش دهنده ها بیشتر است <p style="text-align: center;"> ۴ (۴ ۳(۳ ۲ (۲ ۱(۱ </p> <p><small>Karimi Academy www.karimichemland.ir</small></p>	۲۴

۲۵	<p>کدام موارد درباره برقکافت توسط سلول الکترولیتی نادرست است؟</p> <p>آ-جنس الکترودها در برقکافت آب همانند برقکافت سدیم کلرید ، گرافیتی است.</p> <p>ب-در مخلوطی از نمک مذاب منیزیم و سدیم ، یون های سدیم سریعتر کاهش می یابند</p> <p>پ- چگالی آلومینیوم مذاب برخلاف منیزیم از الکترولیت بکار رفته در تهیه آن، کمتر است.</p> <p>ت- برای تولید ۲۰ گرم گاز هیدروژن در برقکافت آب، ۲۰ مول الکترون مصرف می شود.</p> <p>(۱) آ-ب_پ (۲) ب - پ-ت (۳) پ - ت (۴) ب-ت</p>
۲۶	<p>درباره سلول گالوانی (آلومینیوم - پلاتین) با تیغه های یکسان و در شرایط استاندارد، کدام مورد درست است؟ $Al=27$ ، $pt=195$ ، $E_{Al}^{\circ} = -1/66V$ ، $E_{pt/pt^{2+}}^{\circ} = +1/2$</p> <p>۱- اتم های پلاتین نقش کاهنده دارند و با گذشت زمان غلظت Pt^{2+} کاهش می یابد</p> <p>۲- اگر در مدت ۲۰ دقیقه جرم تیغه کاتدی، ۳۹ گرم افزایش یابد، سرعت واکنش ۰/۰۰۵ مول بر دقیقه است</p> <p>۳- یون آلومینیوم در الکترولیت نیم سلول آندی، کاهش می یابد</p> <p>۴- هردونیم سلول می توانند باعث کاهش یون های هیدروژن در SHE شوند.</p>
۲۷	<p>با توجه به نیم واکنش های زیر، کدام مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <p>$V_{(aq)}^{2+} + 2e \rightarrow V \quad E^{\circ} = -1/27 V$</p> <p>$Cu_{(aq)}^{2+} + 2e \rightarrow Cu \quad E^{\circ} = +0/34 V$</p> <p>$Mn_{(aq)}^{2+} + 2e \rightarrow Mn \quad E^{\circ} = -1/18 V$</p> <p>آ-یون منگنز می تواند اتم های مس را اکسید کند</p> <p>ب- با اتصال یک قطعه فلز وانادیم به فلز منگنز می توان از خوردگی منگنز جلوگیری کرد</p> <p>پ- واکنش $V + Mn^{2+} \rightarrow V^{2+} + Mn$ می تواند مربوط به یک سلول گالوانی باشد</p> <p>ت- در شرایط یکسان، اکسایش مس دشوارتر از اکسایش دوفلز دیگر است.</p> <p>(۱) آ - ب - ت (۲) ب-پ-ت (۳) آ-پ-ت (۴) آ-ب-پ</p>



<p>چند مورد نادرست است؟ $Fe = 56 \text{ g.mol}^{-1}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • بار جزئی اتم مرکزی اکسیژن دی فلئورید مخالف بار اتم مرکزی کربن دی سولفید است. • گاز SO_2 آسانتر از کربن دی اکسید مایع می شود • در ساختار شش گوشه یخ و سیلیس ، پیوند های مشابهی وجود دارد که هنگام ذوب می شکنند • الکترونها در یای الکترونی فلز آهن در زیرلایه هایی با عدد کوانتومی اصلی متفاوت قرار دارند <p>(۱) ۱ ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	<p>۲۸</p>
<p>مقایسه نقطه ذوب در کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>۱- آلومینیوم فلئورید > سدیم سولفید</p> <p>۲- الماس < سیلیسیم</p> <p>۳- سدیم کلرید > کربن تتراکلرید</p> <p>۴- سدیم کرید > سیلیسیم</p>	<p>۲۹</p>
<p>کدام مورد درست است؟</p> <p>۱- در یک دوره، شعاع برخی یون های منفی از یون های مثبت کوچکتر است.</p> <p>۲- تفاوت چگالی بار منیزیم و کلسیم کمتر از این تفاوت بین منیزیم و سدیم است.</p> <p>۳- در تولید برق با شار، دلیل استفاده از ترکیب یونی، نقطه ذوب بالای آن است</p> <p>۴- تفاوت نقطه ذوب و جوش در نیتروژن بیشتر از هیدروژن فلئورید است.</p>	<p>۳۰</p>
<p>در تعادل گازی $A + B \rightleftharpoons 3D$ ، که در یک سیلندر با پیستون روان به حجم اولیه ۴ لیتر انجام می شود، ۲ مول A و ۲ مول B وارد واکنش می شود در دمای ثابت، تا رسیدن به تعادل حجم ظرف ۲۵ درصد افزایش می یابد، ثابت تعادل واکنش کدام است؟</p> <p>(۱) ۲/۲ (۲) ۲/۳ (۳) ۱/۸ (۴) ۰/۸</p>	<p>۳۱</p>
<p>در رابطه تعادلی زیر، اگر در دمای معین به این محلول مقداری باریم کلرید اضافه کنیم، در آن صورت کدام یک از موارد زیر نادرست است؟</p> <p>(۱) واکنش در جهت رفت جابجا می شود و در نهایت به تعادل جدید می رسد</p> <p>(۲) pH محلول افزایش می یابد</p> <p>(۳) HSO_4^- به میزان بیشتری یونش می یابد</p> <p>(۴) نسبت غلظت یون سولفات به یون هیدروژن سولفات کاهش می یابد</p> <p>$HSO_4^-(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + SO_4^{2-}(aq)$</p>	<p>۳۲</p>

	<p>۳۳ با توجه به شکل چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> - دارای گروه عاملی شبیه پلیمر سبز مورد استفاده در ظروف یکبار مصرف است - می تواند محلول برم را بی رنگ کند - دارای فرمول شیمیایی $C_{21}H_{23}NO_5$ است - ۶ محدوده منحصر به فرد از تابش فرسرخ را جذب می کند <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>
	<p>۳۴ درباره مولکول های هیدروژن سیانید، گوگرد دی اکسید و کلروفرم کدام مورد نادرست است؟</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) تعداد پیوند دو مولکول و با جزئی روی اتم مرکزی هرسه مولکول مشابه است ۲) در یک مولکول اتم دارای عدد اکسایش ۳- وجود دارد ۳) عدد اکسایش کربن در مولکول های دارای آن، مشابه است ۴) ساختار یک مولکول با مولکول CO_2 مشابه است.
	<p>۳۵ فلز M دارای ترکیب های MO و M_2S است. کدام گزینه ترکیب حاصل از این فلز را به درستی نشان می دهد؟</p> <p>۱) MNO_3, MCO_3 ۲) MSO_4 و MCl_3 ۳) MI و M_2O_3 ۴) M_2O و $M_2(NO_2)_3$</p>