



بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

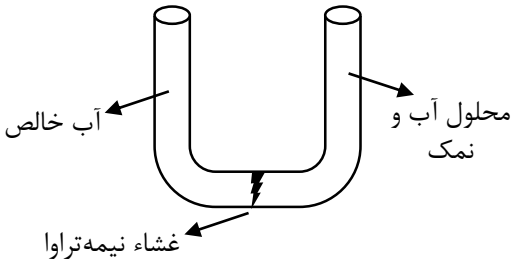
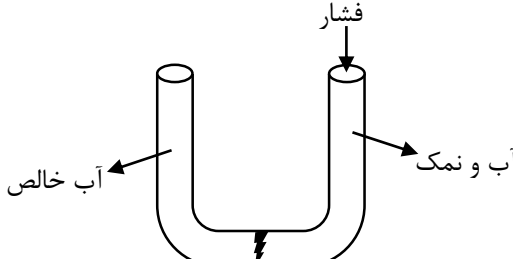
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات پایانی نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: شیمی	نمره به عدد:
نام دبیر: روشن پور	ساعت برگزاری آزمون: ۸ تا ۱۰ صبح	نمره به عدد:
کلاس: پایه دهم	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
رشته: ریاضی	شماره صندلی:	

بارم	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	ردیف
۲	<p>۱ جملات را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>آ) فلز ماده ارزشمندی است که در تهیه شربت معده و آلیاژها کاربرد دارد.</p> <p>ب) با افزایش دما انحلال پذیری گازها می یابد.</p> <p>پ) از برای پر کردن لامپهای رشتهای استفاده می شود.</p> <p>ت) در فرآیند هابر با دما می توان آمونیاک را به صورت مایع درآورده و از مخلوط گازی جدا کرد.</p> <p>ث) سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، نیز دارد.</p> <p>ج) بیشترین عنصر سیاره مشتری است.</p> <p>چ) پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن با نماد می باشد.</p> <p>ح) از بین دو زیرلایه (۴d و ۵s) زیرلایه زودتر الکترون می گیرد.</p>	۱
۲	<p>۲ درستی یا نادرستی عبارات را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>آ) بر اثر حل شدن مقادری SO_4 در آب، کاغذ pH به رنگ آبی در می آید.</p> <p>ب) پرتوهای خورشیدی پس از برخورد به زمین دوباره با طول موج بلندتر به هواکره بر می گردند.</p> <p>پ) آرایش یون پایدار $X_{۳۳}$ به صورت $X^{۲+}$ می باشد.</p> <p>ت) برای کاهش CO_2 در نیروگاهها می توان آن را از روی MgO عبور داده و به مواد معدنی تبدیل کرد.</p> <p>ث) دمای شعله سدیم کلرید بیشتر از دمای شعله مس (II) نیترات است.</p>	۲
۱/۵	<p>۳ انحلال پذیری را در هر مورد با ذکر علت مقایسه کنید. (علامت < و = و > قرار بدهید.)</p> <p>آ) گاز NO در آب <input type="checkbox"/> گاز O_2 در آب</p> <p>ب) استون در هگزان <input type="checkbox"/> اتانول در آب</p>	۳

ردیف	سؤالات صفحه دوم	بارم										
۴	<p>آرایش الکترونی Cr_{24} را نوشته به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>(آ) دوره و گروه را مشخص کنید.</p> <p>(ب) چند الکترون با شرط $L = 0$ دارد.</p> <p>(پ) متعلق به کدام دسته است.</p> <p>(ت) اعداد کوانتومی بیرونی ترین زیرلایه را بنویسید.</p> <p>(ث) آرایش فشرده بنویسید.</p>	۲										
۵	<p>با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>شکل (۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شکل (۲)</p> </div> </div> <p>(آ) از کدام شکل می توان برای تهیه آب شیرین استفاده کرد؟</p> <p>(ب) در شکل (۱) بعد از مدتی سطح آب در لوله سمت راست چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>(پ) در شکل (۲) به فرآیندی که در حال انجام است چه می گویند؟</p>	۱										
۶	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">نام ترکیب</th> <th>کلسیم نیتريد</th> <th>آلومینیم نیترات</th> <th>گوگرد هگزا فلئورید</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">فرمول شیمیایی</td> <td>$CaCl_2$</td> <td>$Al(NO_3)_3$</td> <td>SF_6</td> <td>$MgSO_4$</td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	کلسیم نیتريد	آلومینیم نیترات	گوگرد هگزا فلئورید		فرمول شیمیایی	$CaCl_2$	$Al(NO_3)_3$	SF_6	$MgSO_4$	۱/۵
نام ترکیب	کلسیم نیتريد	آلومینیم نیترات	گوگرد هگزا فلئورید									
فرمول شیمیایی	$CaCl_2$	$Al(NO_3)_3$	SF_6	$MgSO_4$								
۷	<p>با انتخاب واژه درست از داخل پرانتز متن را کامل کنید.</p> <p>اوزون یکی از ($\frac{\text{آلوتروپ}}{\text{ایزومر}}$) های اکسیژن است که در اثر تابش ($\frac{\text{فروسرخ}}{\text{فرابنفش}}$) طی یک واکنش فرابنفش</p> <p>($\frac{\text{برگشت پذیر}}{\text{برگشت ناپذیر}}$) می شکند. مولکول اوزون در لایه ($\frac{\text{استراتوسفر}}{\text{تروپوسفر}}$) در اثر رعد و برق از واکنش میان گازهای اکسیژن و نیتروژن تولید می شود.</p>	۱										



بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات پایانی نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: شیمی	نمره به عدد:
نام دبیر: روشن پور	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۰	نمره به عدد:
کلاس: پایه دهم	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
رشته: ریاضی	شماره صندلی:	

ردیف	سؤالات صفحه سوم	بارم
۸	<p>با توجه به واکنش‌های داده شده پاسخ دهید.</p> <p>I) $Mg(OH)_2 + H_3PO_4 \longrightarrow Mg_3(PO_4)_2 + H_2O$</p> <p>II) $CH_4 + O_2 \longrightarrow CO + H_2O$</p> <p>III) $2H_2O \xrightarrow{Ni(s)} 2H_2 + O_2$</p> <p>آ) واکنش (I) و (II) را موازنه کنید.</p> <p>ب) واکنش (II) سوختن کامل است یا ناقص؟ چرا؟</p> <p>پ) نماد Ni(s) به کار رفته در واکنش (III) نشان‌دهنده چیست؟</p>	۲/۵
۹	<p>در ۳۰ گرم محلول ۴ درصد جرمی سدیم هیدروکسید (NaOH) چند مول از این ماده حل شده است؟ ($Na = 23, O = 16, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)</p>	۱
۱۰	<p>ساختار لوویس گونه‌های داده شده را رسم کنید.</p> <p>(اعداد اتمی مورد نیاز: ${}_1H, {}_6C, {}_7N, {}_8O, {}_9F$)</p> <p>$COH_2$ NO_2^- NO_2F</p>	۱/۵

ادامه سؤالات در صفحه چهارم

ردیف	سؤالات صفحه چهارم	بارم								
۱۱	<p>با توجه به جدول روبه‌رو پاسخ دهید. (جرم مولی هر سه ماده با یکدیگر برابر است)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>گشتاور دو قطبی</th> <th>ماده آلی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۰/۲</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>۱/۴</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>۲/۳</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>آ) جهت‌گیری کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس‌تر است؟ چرا؟</p> <p>ب) کدام ماده در شرایط یکسان انحلال‌پذیری بیشتری در هگزان دارد؟ چرا؟</p>	گشتاور دو قطبی	ماده آلی	۰/۲	A	۱/۴	B	۲/۳	C	۱
گشتاور دو قطبی	ماده آلی									
۰/۲	A									
۱/۴	B									
۲/۳	C									
۱۲	<p>نقطه جوش ترکیبات داده شده را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p> <p>(N = ۱۴, P = ۳۱, Cl = ۳۵/۵, Br = ۸۰ g.mol⁻¹)</p> <p>آ) NH_۳ با PH_۳</p> <p>ب) Cl_۲ با Br_۲</p>	۱/۵								
۱۳	<p>در واکنش تجزیه پتاسیم کلرات (KClO_۳) به ازای تجزیه ۲۴۵ گرم از این ماده چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP تولید می‌شود؟ (K = ۳۹, Cl = ۳۵/۵, O = ۱۶ g.mol⁻¹)</p> $2\text{KClO}_3 \longrightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$	۱/۵								
	موفق باشید.	جمع نمرات ۲۰								

یاستفانامہ شیر دہم رشتہ: ریاضی

۱۔ منیزیم ب۔ کالسیئم ب۔ آرگون ت۔ کالسیئم ٹ۔ آلٹرن ج۔ ہیدروجن
 ۲۔ 1_1H - ج - ۵۹ ہرورد ۲۵

۲۔ نخلت SO_2 کیوٹاغلزانت درآب خاصیت اسیدی دارد زنف pH قمرز یٹوڈ
 ب۔ حریت چون بصورت فرورفخ بازتاب یٹوڈ
 پ۔ نخلت $2e^-$ کیوڈ $3e^-$ ت۔ حریت
 ٹ۔ نخلت SO_2 کیوڈ SO_3 کیوڈ SO_4^{2-} کیوڈ

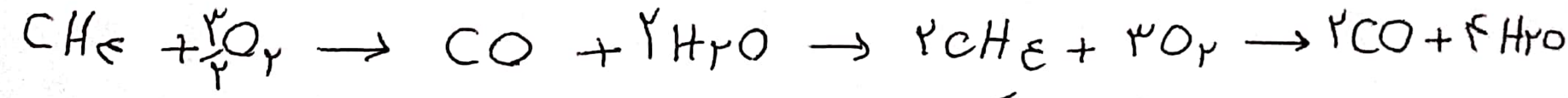
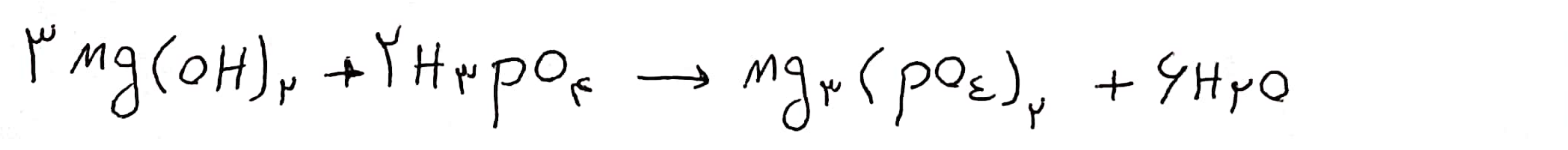
۳۔ NO درآب NO_2 درآب NO قبطی است و درآب بھتر حل یٹوڈ ہرورد ۷۵
 استون درھنزان NO_2 اتانول درآب اتانول و آب ہر دو قبطی ہنند

۴۔ Cr دورہ: ۴، ۶، ۱۰، ۱۴، ۱۸، ۲۴، ۲۸، ۳۲، ۳۶، ۴۰، ۴۴، ۴۸، ۵۲، ۵۶، ۶۰، ۶۴، ۶۸، ۷۲، ۷۶، ۸۰، ۸۴، ۸۸، ۹۲، ۹۶، ۱۰۰، ۱۰۴، ۱۰۸، ۱۱۲، ۱۱۶، ۱۲۰، ۱۲۴، ۱۲۸، ۱۳۲، ۱۳۶، ۱۴۰، ۱۴۴، ۱۴۸، ۱۵۲، ۱۵۶، ۱۶۰، ۱۶۴، ۱۶۸، ۱۷۲، ۱۷۶، ۱۸۰، ۱۸۴، ۱۸۸، ۱۹۲، ۱۹۶، ۲۰۰
 ب۔ ۷ آلٹرون $1s^2 2s^2 3s^2 4s^1$

پ۔ d رشتہ $n=4$ ل۔ ۴
 ٹ۔ $[Ar] 3d^5 4s^1$ ٹ۔ $[Ar] 3d^5 4s^1$
 پ۔ $[Ar] 3d^5 4s^1$ پ۔

۵۔ آ۔ کول H_2O از محیط رقیق بہ نخلت ی رود سطح آب در لولہ راست بتر یٹوڈ ۵۰
 پ۔ الیز مگنوس ۲۵

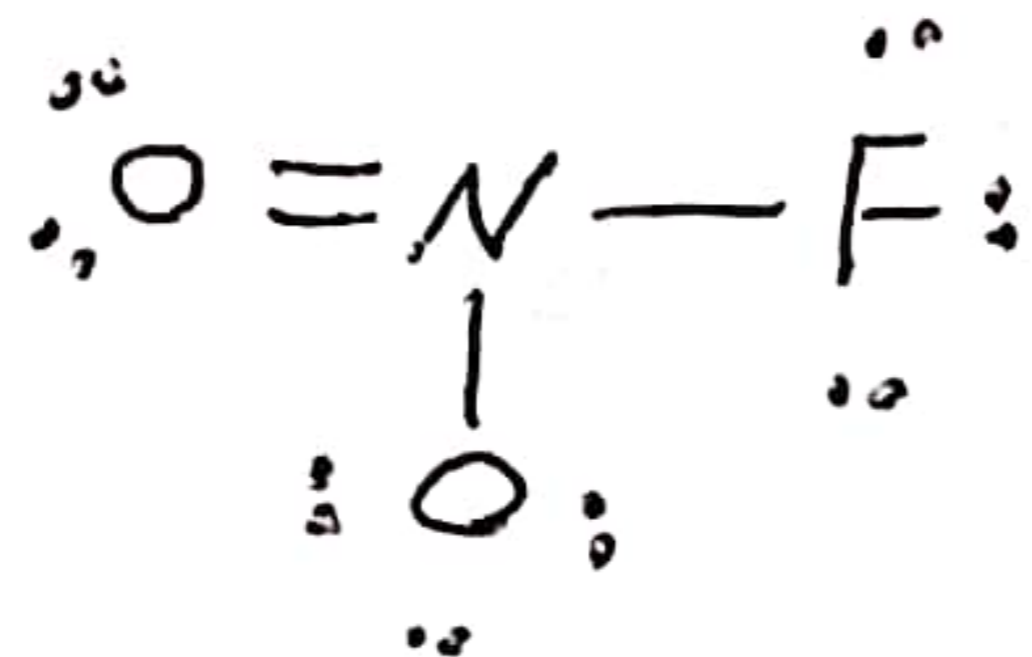
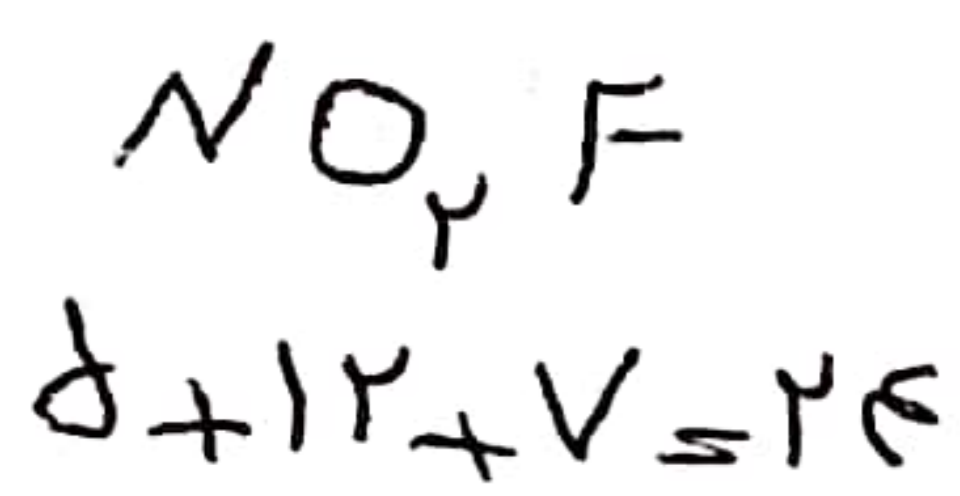
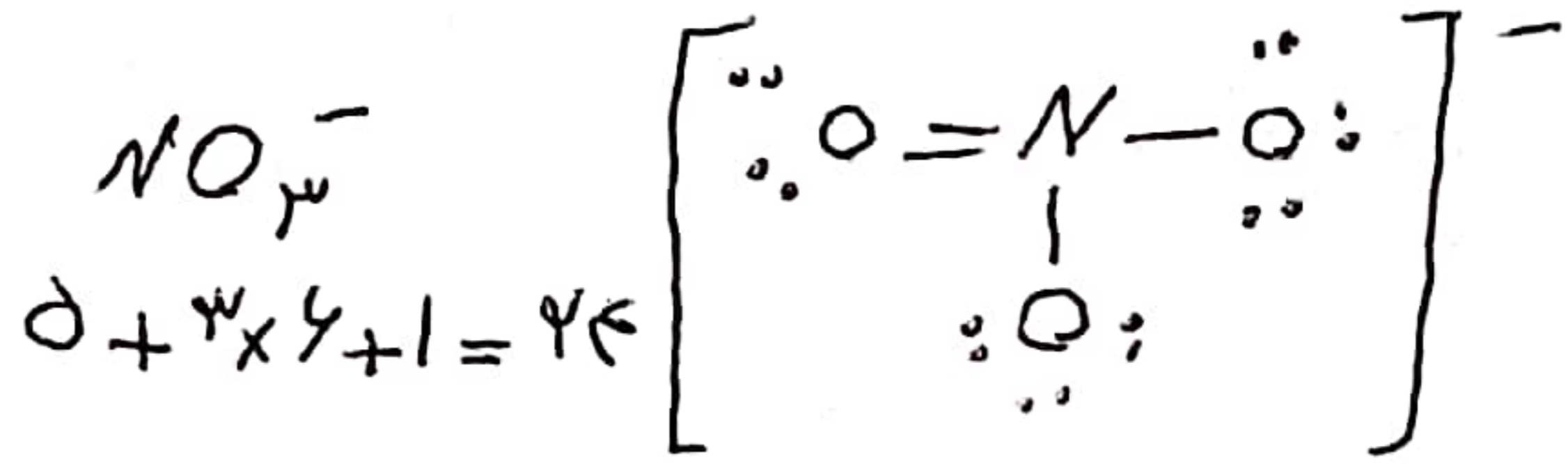
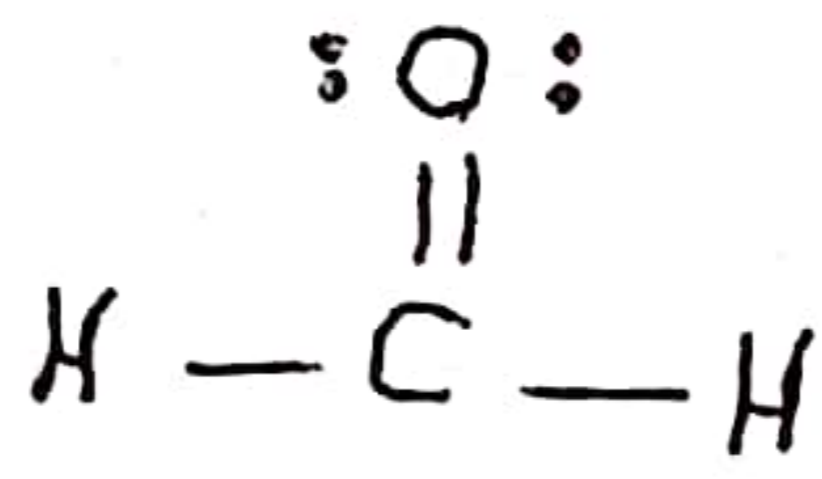
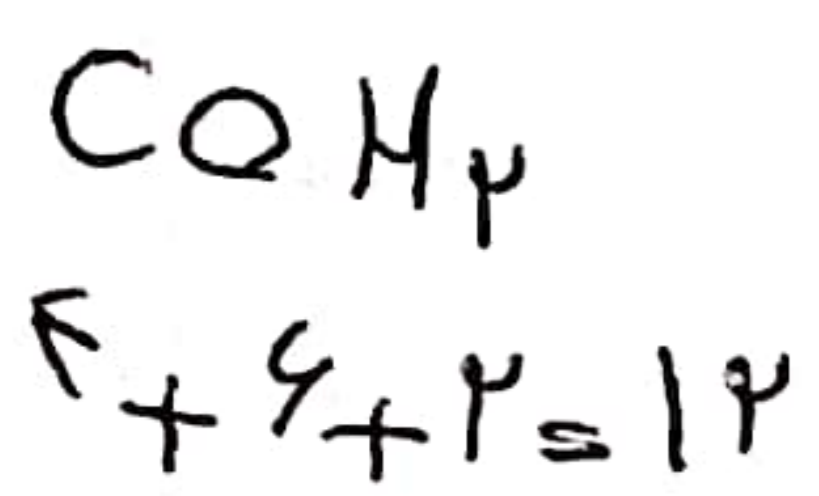
بولقات
 Ca_3N_2 - ففر نیتا کلرید - $Al(NO_3)_3$ - آهن (III) ہیدرولید - SF_6 - منیزیم
 آلوتروپ - فرانسنس - برلٹ نڈر - ترو پوسفر ہرورد ۲۵



ب۔ ناقص چون گاز کربن مونوآکسید تولید شدہ است، ہرورد ۲۵
 پ۔ کاتالیزور

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 \quad f = \frac{x}{30} \times 100 \rightarrow x = \frac{f \times 30}{100} = 1,2 \text{ g NaOH}$$

$$1,2 \text{ g NaOH} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{40 \text{ g NaOH}} = 0,03 \text{ mol}$$

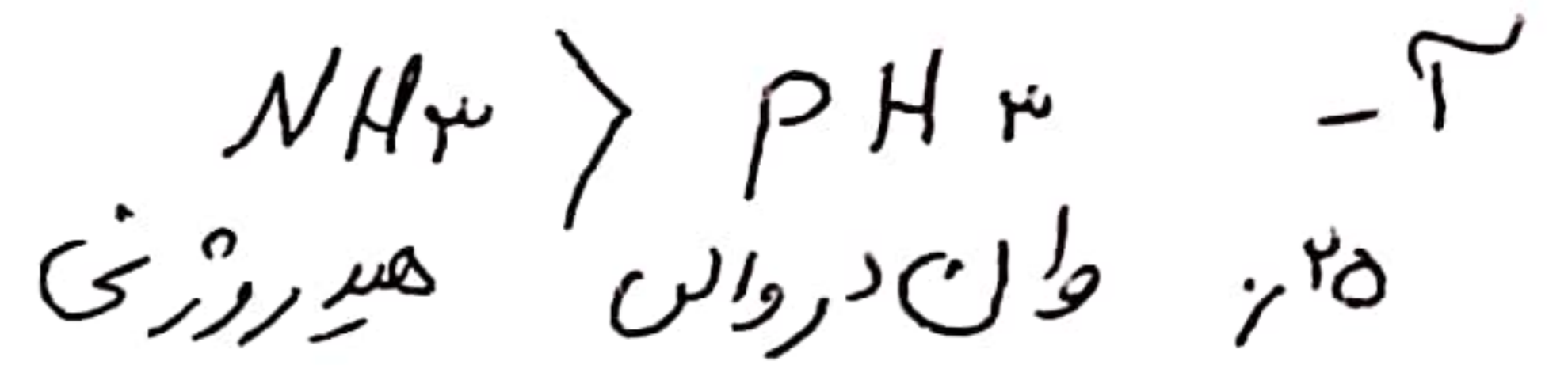


هرسود ۵٪

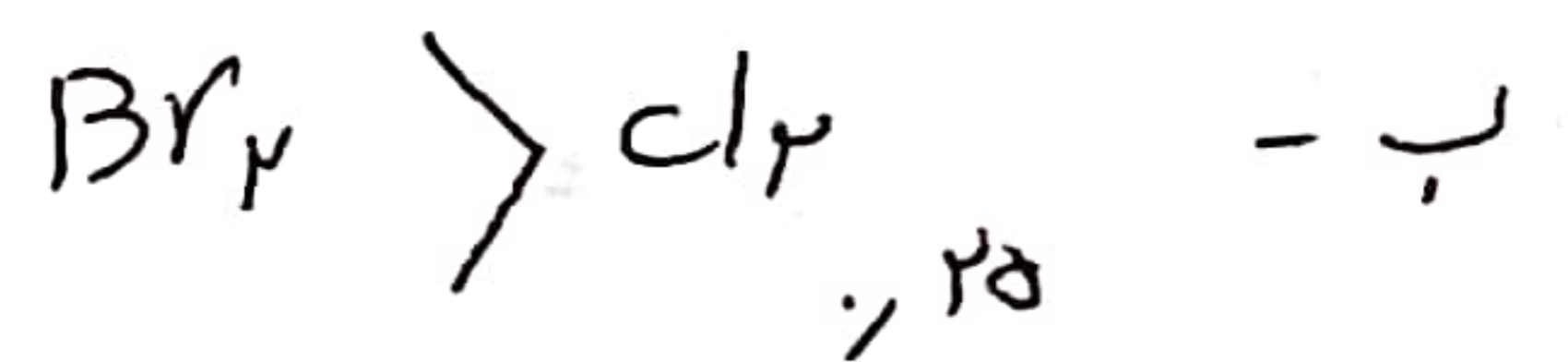
۱۱ - آ - چون هر دو لیتاورد دو قطبی بیشتر باشد ماده قطبی تر بوده و جهت نیروی محسوس تری دارد

ب - A چون لیتاورد دو قطبی کمتری داشته و در همدان ناقصی بهتر حل می شود

۱۲ - نقطه جوش هیدروژنی بیشتر از وان در والس است ۵٪



هر دو وان در والس هفتد هر دو جرم بیشتر نیروی بین مولکولی



قویتر ۵٪

$$245 \text{ g KClO}_3 \times \frac{1 \text{ mol KClO}_3}{122,5 \text{ g KClO}_3} \times \frac{3 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KClO}_3} \times \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol O}_2} = 97,2 \text{ L}$$

۱۲