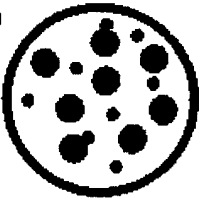
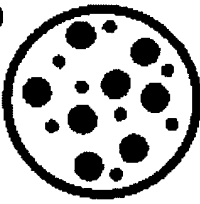
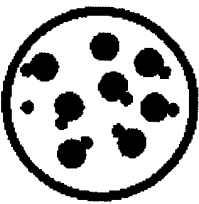
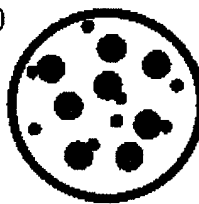
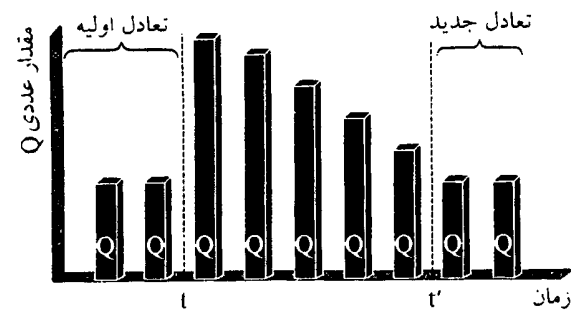
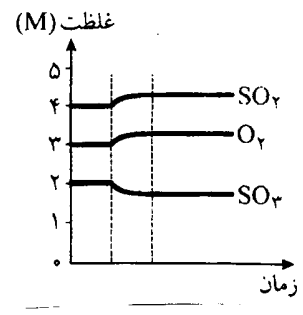
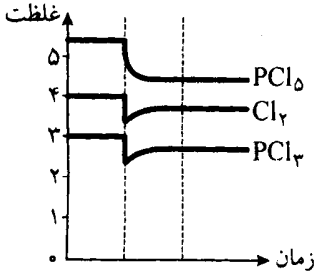
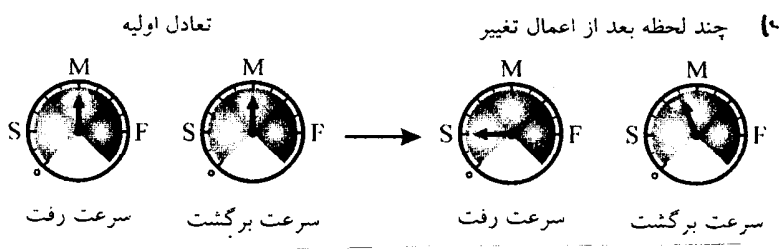




بارم	سوالات ( ۱۱ سؤال در ۳ صفحه)	ردیف
------	-----------------------------	------

۱	<p>۱ واکنش بنیادی <math>OH^- + CH_3Br \rightarrow CH_3OH + Br^-</math> در محیطی از اتانول و آب به عنوان حلال انجام می‌شود به چه دلالی ممکن است برخورد میان <math>OH^-</math> و <math>CH_3Br</math> منجر به انجام واکنش نشود؟</p>	۱
۲	<p>۲ دستی یا نادستی حرکت از عبارت‌های زیر مشخص کنید و در صورت نادرست بودن علت را بنویسید          (آ) در روش‌های آمونیاک در فشار و دمای بالا تولید می‌شود          (ب) قدرت یک اسید با غلظت محلول آبی آن رابطه مستقیم دارد          (پ) در واکنش تجزیه نیتریک نیترات در دمای بالاتر از ۵۰۰°C سیب بخور غلظت - زمان <math>N_2</math> و <math>K_2O</math> برابر است          (ت) برای هر جمله از واکنش یک حالت گذار وجود دارد          (ث) در دما و مولاریته یک محلول هییدروکلریک اسیدها، یون <math>F^-</math> نسبت به سایر هالیدها بیشتر به حالت آب پیوسته باقی می‌ماند</p>	۲
۳	<p>۳ واکنش A از صبح ۲ واکنش زیر به دست می‌آید:  <math>NH_2NO_2(aq) + OH^-(aq) \rightarrow H_2O(l) + NHNO_2^-(aq)</math>  <math>NHNO_2^-(aq) \rightarrow N_2O(g) + OH^-(aq)</math>          (آ) نوع واکنش کلی A چیست؟ (تجزیه - هالوگن - ترکیب)          (ب) واکنش A کاتالیز شده ممکن است یا ناممکن؟ چرا؟          (پ) ذره حد واسط در واکنش چیست؟          (ت) اگر فشار را در حین انجام واکنش ۲ برابر کنیم سرعت واکنش دستخوش چه تغییری می‌شود؟          (ث) با افزودن مقداری آب به ظرف واکنش، سرعت واکنش چه تغییری خواهد کرد؟</p>	۳
۴	<p>۴ در هر مورد بین ۲ مفهوم ذکر شده یک تفاوت بیان نماید          (آ) سینتیک و ترمودینامیک          (ب) نظریه برخورد و نظریه حالت گذار          (ت) ثابت تعادل و خارج قسمت واکنش          (ج) بازپوشاندن و اسیدپوشاندن          (ب) اسید اسیدی و اکسید بازی          (ت) جذب سطحی فیزیکی و جذب سطحی شیمیایی          (ج) تعادل همگن و تعادل ناهمگن          (ح) اسید قوی و اسید ضعیف</p>	۴

ردیف	سوالات	بازم																
۵	<p>با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید (مoleکولی آب نشان داده نشده است)</p> <p>a)  b)  c)  d) </p> <p>● acid ● anion</p> <p>آ) کدام شکل محلول هیپروکلریک اسید را نشان می‌دهد؟ چرا؟  ب) درصد یونش اسید در شکل a چقدر است؟  پ) باز نیروی اسید در کدام شکل در دمای یکسان <math>pK_b</math> بزرگتری دارد؟ چرا؟  ت) pH کدام محلول بزرگتر است؟ چرا؟</p>	۲																
۶	<p>با توجه به اطلاعات تجربی داده شده برای واکنش گازی <math>A + B \rightarrow C + D</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>[A]</th> <th>[B]</th> <th>rate M/sec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آزمایش ۱</td> <td>۰/۱۰</td> <td>۰/۱۰</td> <td>۴۵</td> </tr> <tr> <td>آزمایش ۲</td> <td>۰/۱۵</td> <td>۰/۱۰</td> <td>۶۷/۵</td> </tr> <tr> <td>آزمایش ۳</td> <td>۰/۲۰</td> <td>۰/۲۰</td> <td>۱۸۰</td> </tr> </tbody> </table> <p>آ) رابطه قانون سرعت واکنش چیست؟  ب) مقدار ثابت سرعت واکنش را بدست آورید.  پ) با ۲ برابر کردن فشار ناشی از تغییر حجم سرعت واکنش هیپروکلریک اسید چقدر تغییر می‌کند؟</p>		[A]	[B]	rate M/sec	آزمایش ۱	۰/۱۰	۰/۱۰	۴۵	آزمایش ۲	۰/۱۵	۰/۱۰	۶۷/۵	آزمایش ۳	۰/۲۰	۰/۲۰	۱۸۰	۱/۵
	[A]	[B]	rate M/sec															
آزمایش ۱	۰/۱۰	۰/۱۰	۴۵															
آزمایش ۲	۰/۱۵	۰/۱۰	۶۷/۵															
آزمایش ۳	۰/۲۰	۰/۲۰	۱۸۰															
۷	<p>با در نظر گرفتن تعادل داده شده به موارد زیر پاسخ دهید:</p> $CoCl_4^{2-}(aq) + 4 H_2O(l) \rightleftharpoons Co(H_2O)_6^{2+}(aq) + 4 Cl^-(aq)$ <p>آ) افزایش دما منجر به افزایش شدت کدام رنگ در محلول تعادلی می‌شود؟  ب) افزودن حیدر قطره محلول نقره نیترات موجب تغییراتی در تعادل در چه جهتی می‌شود؟ چرا؟  پ) افزودن حیدر قطره محلول نمک طعام موجب تغییراتی در تعادل در چه جهتی می‌شود؟ چرا؟  ت) آیا افزودن مقداری آب منجر به تغییراتی در تعادل خواهد شد؟ چرا و چگونه؟</p>	۲																
۸	<p>۳۰۴ گرم کربن دی‌سولفید و ۴ گرم گاز هیدروژن را در ظرفی ۲ لیتری قرار می‌دهیم تا تعادل زیر برقرار شود:</p> $CS_2(g) + 4 H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + 2 H_2S(g)$ <p>این از برقراری تعادل نقطه کربن دی‌سولفید به <math>1 \text{ mol L}^{-1}</math> می‌رسد ثابت تعادل را در این دما محاسبه کنید</p> <p><math>H_2 = 2 \text{ gr mol}^{-1}</math>    <math>CS_2 = 76 \text{ gr mol}^{-1}</math></p>	۲																
۹	<p>با توجه به اطلاعات جدول مقابل:</p> <p>آ) نمودار انرژی-پیشرفت واکنش را رسم کنید  ب) انرژی فعالی برای برگشت واکنش کلی حیدر کلیدزول است؟  پ) مرحله تعیین‌کننده سرعت واکنش کدام است؟ چرا؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>E_a</math> (kJ)</th> <th><math>\Delta H</math> (kJ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مرحله اول</td> <td>۱۲۰</td> <td>+۳۰</td> </tr> <tr> <td>مرحله دوم</td> <td>۷۰</td> <td>-۱۰</td> </tr> </tbody> </table>		$E_a$ (kJ)	$\Delta H$ (kJ)	مرحله اول	۱۲۰	+۳۰	مرحله دوم	۷۰	-۱۰	۱/۵							
	$E_a$ (kJ)	$\Delta H$ (kJ)																
مرحله اول	۱۲۰	+۳۰																
مرحله دوم	۷۰	-۱۰																

بارم	سوالات	ردیف
۱	<p>برای حرکت از شکل‌های زیر تغییری که بر تعادل اعمال شده است را بیان کنید :</p> <p>(ب)</p>  <p>تعداد عددی Q</p> <p>تعداد اولیه</p> <p>تعداد جدید</p> <p>زمان</p> <p><math>N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)</math></p> <p>(ج)</p>  <p>غلظت (M)</p> <p>زمان</p> <p><math>2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)</math></p> <p>(د)</p>  <p>غلظت</p> <p>زمان</p> <p><math>PCl_3(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons PCl_5(g)</math></p> <p>(پ)</p>  <p>چند لحظه بعد از اعمال تغییر</p> <p>تعداد اولیه</p> <p>سرعت رفت</p> <p>سرعت برگشت</p> <p>سرعت رفت</p> <p>سرعت برگشت</p> <p><math>CO(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons COCl_2(g)</math></p>	۱۰
۱/۵	<p>حیاتی‌ترین ردوکشن <math>2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)</math> در یک ظرف ۲ لیتری سرعت متوسط تولید <math>NO_2</math> برابر ۲؛ <math>12 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}</math> باشد؛ سرعت متوسط ردوکشن بر حسب <math>\text{mol min}^{-1}</math> صحیح‌تر است؟</p>	۱۱

قدری مستقیم - ملحق به بند