

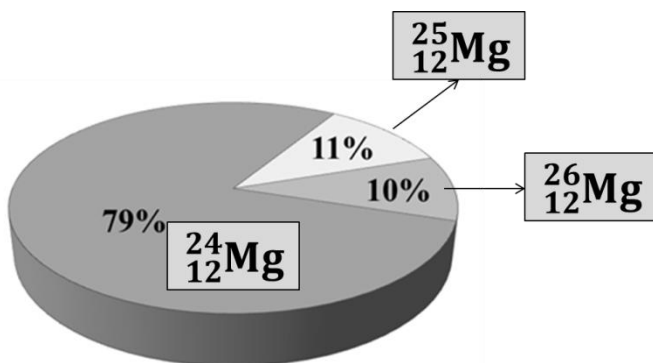
 <p>موسسه آموزشی فرهنگی غیردولتی پتروشیمی ماهشهر</p>	مشخصات امتحان	زمان امتحان	مشخصات دانش آموز	بسمه تعالی  جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش بندر ماهشهر
	درس: شیمی ۱	ساعت: ۸ صبح	نام:	
	رشته: ریاضی - تجربی	تاریخ: ۱۴۰۰/۳/۱۰	نام خانوادگی:	
	پایه: دهم	مدت: ۱۰۰ دقیقه	شماره:	

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>با استفاده از واژه های داخل کادر، عبارتهای زیر را کامل کنید. (۴ واژه اضافی است)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>سرخ - گرفتن - سیر نشده - فرابنفش - دادن - یکسان - قبل - زرد - سیر شده - متفاوت - بعد - فروسرخ</p> </div> <p>(آ) شعله نمک سدیم سولفات به رنگ می باشد.</p> <p>(ب) اتم عنصرهای گروه ۱۵ در شرایط مناسب با الکترون ، به آرایش الکترونی گاز نجیب از خود می رسند.</p> <p>(پ) لایه اوزون بخش قابل توجهی از تابش را جذب کرده و تابش های را به زمین گسیل می دارد.</p> <p>(ت) ایزوتوپ های یک عنصر عدد اتمی و عدد جرمی دارند.</p> <p>(ث) به محلولی که نمی تواند حل شونده بیشتری در خود حل کند را محلول می گویند.</p>	۲
۲	<p>با توجه به عنصرهای زیر به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>۲۹A , ۱۹B , ۱۲C</p> <p>(آ) آرایش الکترونی عنصر A را رسم کنید.</p> <p>(ب) دوره و گروه عنصر B را مشخص کنید.</p> <p>(پ) عنصر C به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی تعلق دارد؟</p> <p>(ت) در عنصر A چند الکترون با $l=0$ وجود دارد؟</p>	۱/۵
۳	<p>آرایش الکترونی عنصری به $1s^2 4p^1$ ختم می شود، عدد اتمی این عنصر را با رسم آرایش الکترونی به دست آورید؟</p>	۰/۷۵

 <p>موسسه آموزشی فرهنگی غیردولتی پتروشیمی ماهشهر</p>	مشخصات امتحان	زمان امتحان	مشخصات دانش آموز	بسمه تعالی
	درس: شیمی ۱	ساعت: ۸ صبح	نام:	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش بندر ماهشهر</p>
	رشته: ریاضی - تجربی	تاریخ: ۱۴۰۰/۳/۱۰	نام خانوادگی:	
	پایه: دهم	مدت: ۱۰۰ دقیقه	شماره:	

۴ مطابق با شکل زیر منیزیم دارای سه ایزوتوپ طبیعی می باشد. جرم اتمی میانگین عنصر منیزیم را تعیین کنید.

۱/۲۵



۵ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید و برای عبارتهای نادرست دلیل بیاورید:

۱/۵

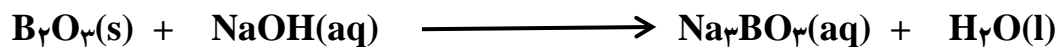
(آ) تعداد الکترون های $^{35}\text{Br}^-$ و $^{17}\text{Cl}^-$ باهم برابر است.

(ب) در باتری های قابل شارژ، واکنش های شیمیایی برگشت پذیر رخ می دهد.

(پ) نقطه جوش HBr بیشتر از HF است.

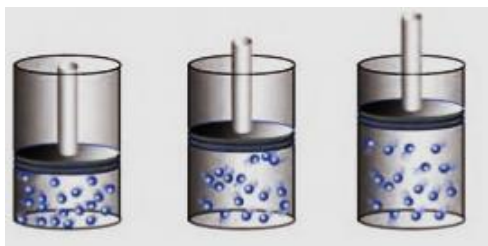
۱

۶ واکنش زیر را موازنه کنید:



۷ شکل زیر گاز کربن دی اکسید را در سیلندرهایی با فشار و تعداد ذرات یکسان و در دماهای متفاوت نشان می دهد:

۱/۲۵



۳

۲

۱

(آ) دمای درون کدام سیلندر بیشتر است؟ چرا؟

(ب) اگر در ظرف (۱)، مقدار $\frac{14}{3}$ گرم گاز CO_2 موجود باشد، حجم این گاز

در شرایط STP چند لیتر است؟ ($\text{CO}_2 = 44 \text{ g/mol}$)

 <p>موسسه آموزشی فرهنگی غیردولتی پتروشیمی ماهشهر</p>	مشخصات امتحان	زمان امتحان	مشخصات دانش آموز	بسمه تعالی
	درس: شیمی ۱	ساعت: ۸ صبح	نام:	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش بندر ماهشهر</p>
	رشته: ریاضی - تجربی	تاریخ: ۱۴۰۰/۳/۱۰	نام خانوادگی:	
	پایه: دهم	مدت: ۱۰۰ دقیقه	شماره:	

۸ اگر ۱۳۰ گرم سدیم آزید (NaN_3) را حرارت دهیم تا به طور کامل تجزیه شود، در پایان واکنش:

($\text{Na}=23, \text{N}=14 \text{ g/mol}$)



(آ) چند گرم فلز سدیم به دست می آید؟

(ب) چند مولکول نیتروژن (N_2) حاصل می شود؟

۹ (آ) در جدول زیر تعدادی ترکیب یونی آورده شده است، جاهای خالی را در جدول پر کنید:

نام ترکیب	مس (I) سولفید	(c)	آلومینیوم فسفات	(a)
فرمول شیمیایی	(d)	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$	(b)	CaCO_3

۱/۵

(ب) دو ترکیب مولکولی زیر را نامگذاری کنید:



۱۰ ساختار لوویس ترکیب های زیر را رسم کنید؟ ($6\text{C}, 16\text{S}, 17\text{Cl}, 8\text{O}$)



۱۱ محلول ۲۵ ppm سدیم کلرید در آب تهیه شده است:

۱

(آ) در ۳۲۰ گرم از این محلول چند گرم سدیم کلرید وجود دارد؟

(ب) درصد جرمی این محلول را به دست آورید؟

 <p>موسسه آموزشی فرهنگی غیردولتی پتروشیمی ماهشهر</p>	مشخصات امتحان	زمان امتحان	مشخصات دانش آموز	بسمه تعالی  جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش بندر ماهشهر
	درس: شیمی ۱	ساعت: ۸ صبح	نام:	
	رشته: ریاضی - تجربی	تاریخ: ۱۴۰۰/۳/۱۰	نام خانوادگی:	
	پایه: دهم	مدت: ۱۰۰ دقیقه	شماره:	

۱	<p>اگر از تبخیر ۵۰۰ میلی لیتر محلول NaNO_3، $2/54$ گرم از این نمک به دست آید، غلظت مولی محلول را حساب کنید؟</p> <p>($\text{NaNO}_3 = 85 \text{ g/mol}$)</p>	۱۲															
۱/۲۵	<p>باتوجه به جدول زیر که مربوط به انحلال پذیری نمک A است به پرسش های داده شده پاسخ دهید:</p> <p>(آ) برای انحلال پذیری این نمک معادله ای بر حسب دما ارائه دهید.</p> <table border="1" data-bbox="129 882 714 1050"> <thead> <tr> <th>$\Theta(^{\circ}\text{C})$</th> <th>۰</th> <th>۱۵</th> <th>۳۰</th> <th>۴۵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$S\left(\frac{\text{gA}}{100\text{gH}_2\text{O}}\right)$</td> <td>۱۲</td> <td>۲۸</td> <td>۴۴</td> <td>۶۰</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ب) اگر معادله انحلال پذیری نمک B برابر $S = 0/56\Theta + 33$ باشد، تاثیر دما بر انحلال پذیری نمک A بیشتر است یا B؟ چرا؟</p>	$\Theta(^{\circ}\text{C})$	۰	۱۵	۳۰	۴۵	$S\left(\frac{\text{gA}}{100\text{gH}_2\text{O}}\right)$	۱۲	۲۸	۴۴	۶۰	۱۳					
$\Theta(^{\circ}\text{C})$	۰	۱۵	۳۰	۴۵													
$S\left(\frac{\text{gA}}{100\text{gH}_2\text{O}}\right)$	۱۲	۲۸	۴۴	۶۰													
۱/۵	<p>در جدول زیر گشتاور دوقطبی چند ترکیب مولکولی داده شده است. با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="129 1428 828 1743"> <thead> <tr> <th>ترکیب</th> <th>جرم مولی ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)</th> <th>گشتاور دوقطبی (D)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۴۰</td> <td>صفر</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۲۸</td> <td>صفر</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>۳۶/۵</td> <td>۱/۰۵</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>۶۴</td> <td>۱/۶۲</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) نقطه جوش کدام ماده از بقیه بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) از بین دو ماده A و B کدام یک نقطه جوش بالاتری دارد؟ چرا؟</p>	ترکیب	جرم مولی ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)	گشتاور دوقطبی (D)	A	۴۰	صفر	B	۲۸	صفر	C	۳۶/۵	۱/۰۵	D	۶۴	۱/۶۲	۱۴
ترکیب	جرم مولی ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)	گشتاور دوقطبی (D)															
A	۴۰	صفر															
B	۲۸	صفر															
C	۳۶/۵	۱/۰۵															
D	۶۴	۱/۶۲															

 <p>موسسه آموزشی فرهنگی غیردولتی پتروشیمی ماهشهر</p>	مشخصات امتحان	زمان امتحان	مشخصات دانش آموز	بسمه تعالی
	درس: شیمی ۱	ساعت: ۸ صبح	نام:	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش بندر ماهشهر</p>
	رشته: ریاضی - تجربی	تاریخ: ۱۴۰۰/۳/۱۰	نام خانوادگی:	
	پایه: دهم	مدت: ۱۰۰ دقیقه	شماره:	

۱۵

با توجه به جدول مقابل:

گشتاور دوقطبی	ماده
> 0	آب
$= 0$	هگزان

۰/۷۵

(آ) پیش بینی کنید که I_2 در کدام ماده حل می شود؟

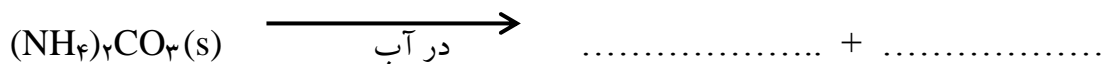
(ب) آیا افزودن هگزان به آب محلولی همگن ایجاد می کند؟ چرا؟

۱۶

به سوالات زیر پاسخ دهید:

(آ) قانون هنری را تعریف کنید؟

(ب) معادله تفکیک یونی نمک زیر را در آب را کامل کنید:



۱/۵

(پ) مشخص کنید کدام یک از انحلال های زیر مولکولی است و کدامیک یونی؟

انحلال سدیم کلرید در آب (.....)

انحلال استون در آب (.....)

موفق باشید - در کی

استاجلابی

* به نام خدا *

(ب) گرسن - هم دوره خود

(الف) زرد

(ت) بلیان - متفاوت

(ب) فدانبنص - غروب

(س) سیرسده

(الف) $A_{19} = \frac{1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^1}{4s^1}$ ← مس

(ب) دوره: ۴ | گروه: ۱ | سیستم: B

(ب) دسته: S $C_{12} = Mg$

(ت) $1s^2 / 2s^2 / 2p^6 / 3s^2 / 3p^4$

$4s^2 3d^1 \Rightarrow 31 \Rightarrow Ga$

$1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^4 3d^1 / 4s^2 4p^1$

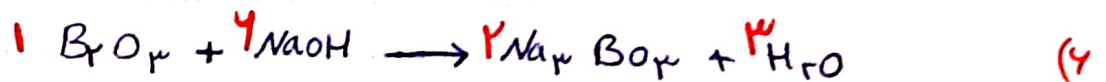
(س)

(الف) حجم اتمی میانگین = $\frac{M_F1 + M_F2 + \dots}{F1 + F2 + \dots} \Rightarrow \frac{25 \times 11 + 24 \times 10 + 24 \times 9}{100} = 24,31$ (س)

(الف) غ تعداد d : ۸ و Br : ۳۷ الکترون دارد

(ب) ص

(ب) ص



(الف) زیرا با افزایش دما حجم گاز افزایش می یابد. (ب)

$14,3g CO_2 \times \frac{1mol CO_2}{44g CO_2} \times \frac{22,4Lit CO_2}{1mol CO_2} = 7,12Lit CO_2$



$$\frac{11\%}{48.4} = \frac{m}{214} \quad m = 214 \text{ g Na}$$

(أ) الف

$$\frac{28}{214} = \frac{49}{m} \Rightarrow 49 = m \text{ g Na}$$

(ب)

$$49 \text{ g Na} \times \frac{1 \text{ mol Na}}{23 \text{ g Na}} \times \frac{41.2 \times 10^{-23} \text{ مولكول}}{1 \text{ mol Na}} = 4.10 \times 10^{-23} \text{ مولكول}$$

للمسحوق

البنسومات

أهن II نترات

مس I سولفيد

(أ) الف نام تركيب

CaCO₃

ALP

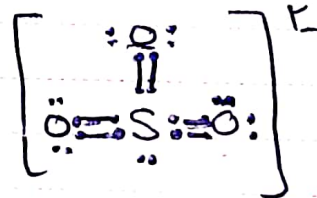
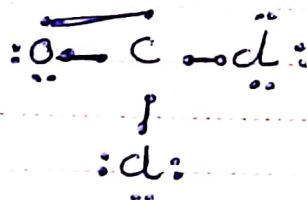
Fe(NO₃)₂

Cu₂S

فوسل سيماني

(ب) كربن دي سولفيد : CS₂

(أ) نيتروجن تتراسلفيد : N₂O₄



(أ) الف COCl₂

(ب) SO₄²⁻

$$PDM = \frac{\text{جرم كل لتر}}{\text{جرم كل لتر}} \times 10^4 \Rightarrow 25 = \frac{m}{32} \times 10^4 \Rightarrow m = 0.18 \text{ لتر}$$

(أ) الف

$$\therefore (\text{در جرم}) = \frac{\text{جرم كل لتر}}{\text{جرم كل لتر}} \times 100 \Rightarrow \frac{0.18}{32} \times 100 = 0.56\%$$

(ب)

$$2.57 \text{ g NaNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol NaNO}_3}{69 \text{ g NaNO}_3} = 0.37 \text{ mol}$$

(أ) الف غلظت سولي (مولار) : mol/Lit

$$500 \text{ mL} \Rightarrow \frac{1}{2} \text{ Lit} = 0.5 \text{ Lit}$$

$$\frac{0.37}{0.5} = 0.74 \text{ mol/Lit}$$



$$S = a\theta + 12$$

(۱۳) الف)

$$\frac{14}{15}\theta + 12 = S$$

ب) تاثیر بر روی غلظت B بیشتر است زیرا نسبت بیشتر است

$$B \Rightarrow S = 104\theta + 33 \text{ و } A: 1109\theta + 12$$

$$11.6 < 104$$

(۱۴)

الف: D زیرا هم قطبی است و هم جرم مولی بالاتری نیز دارد.

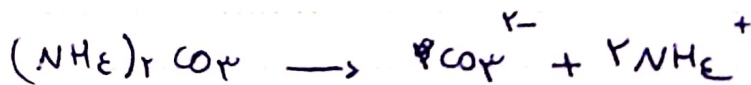
ب: A زیرا جرم مولی بالاتری دارد نسبت به B.

(۱۵)

الف: در هکسان زیرا پد ناقصی است و در ناقصی حل می شود

ب: خیر زیرا ناقصی و هکسان ناقصی می باشد و در هم حل نمی شوند.

(۱۶) الف) اساس قانون هنری ه... با افزایش فشار در دما و مقدار ثابت انحلال پذیری مولا افزایش پیدا می کند



ب)

انحلال سدیم کلرید در آب: یونی

انحلال اتون در آب: مولکولی

موقعی باسد