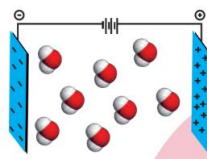
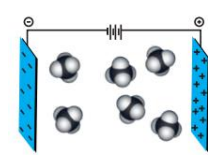


نام خانوادگی: نام پدر: پایه: دهم رشته: ریاضی و فیزیک، علوم تجربی نام دبیر: لیلا فتحی	 اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان دوره دوم متوسطه خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱	سؤالات درس: شیمی (۱)	محل مهر آموزشگاه							
		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه								
		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۰								
		ساعت شروع: ۱۰ صبح								
نمره به عدد: نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضاء:	نمره به عدد: نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضاء:							
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است، اعداد اعشاری را تا سه رقم در نظر بگیرید، جدول تناوبی در صفحه آخر است.										
ردیف	متن سؤال	بارم								
۵	اتم A دارای دو ایزوتوپ به جرم های 31amu و 32amu است. اگر از هر 20 اتم A، 15 اتم آن را ایزوتوپ سنگین تر تشکیل دهد، جرم اتمی میانگین اتم A چند amu است؟	۰/۷۵								
۶	اگر آرایش الکترونی اتم عنصر X به $4p^5$ ختم شود: (آ) آرایش الکترونی گسترده آن را بنویسید. (ب) آرایش الکترونی فشرده آن را بنویسید. (پ) دوره و گروه آن را تعیین کنید. (ت) این اتم در شرایط مناسب به چه یونی تبدیل می شود؟ (نوع و تعداد بار یون مشخص شود) (ث) در این اتم چند الکترون با عدد کوانتومی $l=1$ وجود دارد؟	۲								
۷	شکل روبه رو برخی لایه ها و انتقالات الکترونی در اتم هیدروژن را نشان می دهد. (آ) حالت پایه برای الکترون اتم هیدروژن کدام لایه است؟ (ب) انرژی کدام انتقال بیش تر است؟ (پ) کدام انتقال طول موج بیش تری دارد؟ (ت) نور نشر شده از کدام انتقال در محدوده نور مرئی <u>نمی</u> باشد؟	۱								
۸	با توجه به جدول به سؤالات پاسخ دهید. (آ) هنگام سرد کردن این گازها کدام گاز آسان تر مایع می شود؟ چرا؟ (ب) در هنگام تقطیر مخلوط این گازهای مایع شده کدام یک زودتر تبخیر می شود؟	<table border="1"> <tr> <td>نقطه جوش (°C)</td> <td>گاز</td> </tr> <tr> <td>-۱۹۶</td> <td>نیتروژن</td> </tr> <tr> <td>-۱۸۳</td> <td>اکسیژن</td> </tr> <tr> <td>-۱۸۶</td> <td>آرگون</td> </tr> </table>	نقطه جوش (°C)	گاز	-۱۹۶	نیتروژن	-۱۸۳	اکسیژن	-۱۸۶	آرگون
نقطه جوش (°C)	گاز									
-۱۹۶	نیتروژن									
-۱۸۳	اکسیژن									
-۱۸۶	آرگون									
۹	شکل زیر ارتباط میان کدام کمیت های مربوط به گازها را نشان می دهد؟ توضیح دهید.	۱								
۱۰	در مورد فرآیند هابر به سؤالات زیر پاسخ دهید. (آ) این فرآیند برای تولید چه ماده ای استفاده می شود؟ (ب) شرایط بهینه در انجام این فرآیند را بیان کنید.	۱								
ادامه سؤالات در صفحه سوم										

نام خانوادگی: نام پدر: پایه: دهم رشته: ریاضی و فیزیک، علوم تجربی نام دبیر: لیلا فتحی	 اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان دوره دوم متوسطه خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱	سوالات درس: شیمی (۱)	محل مهر آموزشگاه									
		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه										
		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۰										
		ساعت شروع: ۱۰ صبح										
نمره به عدد: نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضاء:	نمره به عدد: نمره به حروف:	تعداد سؤال: ۱۸ تعداد صفحه: ۴ پاسخ نامه نیاز ندارد. شماره‌ی صفحه: ۳									
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است، اعداد اعشاری را تا سه رقم در نظر بگیرید، جدول تناوبی در صفحه آخر است.												
ردیف	متن سؤال	بارم										
۱۱	با توجه به واکنش های داده شده به سوالات پاسخ دهید. ۱) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$ ۲) $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ ۳) $NO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{?} NO(g) + O_2(g)$ (آ) این واکنش ها در کدام لایه هواکره انجام می شوند؟ (ب) محصول نهایی واکنش چه نام دارد؟ (پ) اکسیدهای نیتروژن در چه شرایطی می توانند تولید شوند؟ (ت) روی فلش واکنش (۳) چه عبارتی باید نوشته شود؟	۱										
۱۲	با توجه به معادله زیر که مربوط به تهیه گاز کلر در آزمایشگاه می باشد، محاسبه کنید: در شرایط STP برای تولید ۴۴/۸ لیتر گاز کلر چند گرم HCl باید در واکنش شرکت کند؟ $MnO_2(s) + 4HCl(aq) \rightarrow MnCl_2(s) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$ ($H = 1, Cl = 35.5 : g.mol^{-1}$)	۱										
۱۳	اگر غلظت اکسیژن حل شده در آب برابر ۴ ppm باشد، در ۲ کیلوگرم از این آب چند گرم اکسیژن وجود دارد؟	۰/۷۵										
۱۴	شکل زیر مربوط به مولکولهای دو ماده باجرم مولی نزدیک به هم است با توجه به آن به سوالات پاسخ دهید. (آ) گشتاور دو قطبی مولکول های کدام ماده صفر است؟ چرا؟ (ب) نیروی بین مولکولی کدام یک قویتر است؟ چرا؟  A  B	۱										
۱۵	با استفاده از داده های جدول زیر که انحلال پذیری (S) نمک A را در دماهای گوناگون (θ) نشان می دهد: (آ) معادله انحلال پذیری این نمک را بنویسید. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>θ (°C) (دما)</td> <td>۰</td> <td>۳۰</td> <td>۶۰</td> <td>۹۰</td> </tr> <tr> <td>S ($\frac{gA}{100gH_2O}$) (انحلال پذیری)</td> <td>۳۲</td> <td>۴۱</td> <td>۵۰</td> <td>۵۹</td> </tr> </table> (ب) انحلال این نمک گرماده است یا گرماگیر؟	θ (°C) (دما)	۰	۳۰	۶۰	۹۰	S ($\frac{gA}{100gH_2O}$) (انحلال پذیری)	۳۲	۴۱	۵۰	۵۹	۰/۷۵
θ (°C) (دما)	۰	۳۰	۶۰	۹۰								
S ($\frac{gA}{100gH_2O}$) (انحلال پذیری)	۳۲	۴۱	۵۰	۵۹								
ادامه ی سوالات در صفحه ی چهارم												

محل مهر آموزشگاه	سؤالات درس: شیمی (۱)	 اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان دوره دوم متوسطه خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱	نام:
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۰		نام پدر:
	ساعت شروع: ۱۰ صبح		پایه: دهم
تعداد صفحات: ۴	تعداد سؤال: ۱۸	دوره دوم متوسطه	رشته: ریاضی و فیزیک، علوم تجربی
شماره صفحه: ۴	پاسخ نامه نیاز ندارد.	خررداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱	نام دبیر: لیلا فتحی

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است، اعداد اعشاری را تا سه رقم در نظر بگیرید، جدول تناوبی در صفحه آخر است.

ردیف	متن سؤال	بارم
۱۶	واکنش زیر مربوط به آزمایش شناسایی یون کلسیم می باشد، آن را کامل کنید. $3\text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2\text{Na}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow 6\text{.....}(\text{aq}) + \text{.....}(\text{.....})$	۰/۷۵
۱۷	۰/۰۵ مول سدیم هیدروکسید (NaOH) را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم $(\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 : \text{g.mol}^{-1})$ (آ) غلظت مولی محلول را حساب کنید . (ب) با فرض این که چگالی محلول 1 g.mL^{-1} باشد، درصد جرمی محلول را بدست آورید .	۱
۱۸	در شکل زیر آب دریا و آب مقطر به وسیله غشای نیمه تراوا از یکدیگر جدا شده اند، با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید. (آ) این شکل چه فرآیندی را نشان می دهد؟ (ب) با گذشت زمان غلظت یون ها در آب دریا چه تغییری می کند؟ چرا؟ (پ) آیا از این فرآیند می توان برای تولید آب شیرین استفاده کرد؟	۱
	جمع کل بارم	۲۰

نماد شیمیایی H
 عدد اتمی ۱

H ۱																	He ۲
Li ۳	Be ۴											B ۵	C ۶	N ۷	O ۸	F ۹	Ne ۱۰
Na ۱۱	Mg ۱۲											Al ۱۳	Si ۱۴	P ۱۵	S ۱۶	Cl ۱۷	Ar ۱۸
K ۱۹	Ca ۲۰	Sc ۲۱	Ti ۲۲	V ۲۳	Cr ۲۴	Mn ۲۵	Fe ۲۶	Co ۲۷	Ni ۲۸	Cu ۲۹	Zn ۳۰	Ga ۳۱	Ge ۳۲	As ۳۳	Se ۳۴	Br ۳۵	Kr ۳۶
Rb ۳۷	Sr ۳۸	Y ۳۹	Zr ۴۰	Nb ۴۱	Mo ۴۲	Tc ۴۳	Ru ۴۴	Rh ۴۵	Pd ۴۶	Ag ۴۷	Cd ۴۸	In ۴۹	Sn ۵۰	Sb ۵۱	Te ۵۲	I ۵۳	Xe ۵۴
Cs ۵۵	Ba ۵۶	Lu ۷۱	Hf ۷۲	Ta ۷۳	W ۷۴	Re ۷۵	Os ۷۶	Ir ۷۷	Pt ۷۸	Au ۷۹	Hg ۸۰	Tl ۸۱	Pb ۸۲	Bi ۸۳	Po ۸۴	At ۸۵	Rn ۸۶
Fr ۸۷	Ra ۸۸	Lr ۱۰۳	Rf ۱۰۴	Db ۱۰۵	Sg ۱۰۶	Bh ۱۰۷	Hs ۱۰۸	Mt ۱۰۹	Ds ۱۱۰	Rg ۱۱۱	Cn ۱۱۲	Nh ۱۱۳	Fl ۱۱۴	Mc ۱۱۵	Lv ۱۱۶	Ts ۱۱۷	Og ۱۱۸

سیمی هم فرزایگان قهوه ۱۴۰۲/۳/۲۰ پاسخ دهنده: سید رحمان حسینی

① (۲) کاهش (ب) دگرشکل (ب) منبسط (ت) دما و فشار

② (۲) نادرست کم تراست (ب) نادرست در دمای ۰ و فشار یک اتمسفر (ب) درست

③ آهن (III) فلوئورید FeF_3 پتاسیم اکسید K_2O

(۲) دی نیتروژن پنتاکسید N_2O_5 SO_4^{2-}

آمونیم نیترات NH_4NO_3

سدیم سولفات Na_2SO_4

④ (۲) بازی (ب) $Na_2SO_4(s) \xrightarrow{H_2O} 2Na^+(aq) + SO_4^{2-}(aq)$

⑤ (۲) اغلب اتم‌هایی که نسبت نوترن به پروتون بزرگتر باشد و ۱۵/۱۰ دارند

(ب) هرچه فشار گاز بیشتر باشد انحلال پذیری افزایش می‌یابد

⑤
$$= \frac{(31 \times 5) + (32 \times 15)}{2} = 31.75$$
 جرم میانگین

⑥ (۲) $1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 3d^{10} / 4s^2 4p^5$

$[Ar] 3d^{10} / 4s^2 4p^5$

(ب)

(ب) دوره ۴ گروه ۱۷ (ب) X^- آنیون (ت) ۱۷

⑦ (۲) $n=1$ (ب) e (ب) a (ت) e

⑧ (۲) نقطه جوش آن از همه بیشتر است

(ب) N_2

⑨ اثر فشار در تغییر حجم در دمای ثابت را نشان می‌دهد

هرچه فشار زیاد شود حجم کاهش می‌یابد.

۱۵) الف) آکسید نیک (ب) دمای 45°C فشار ۲۰۰ اتمسفر کاتالیزور آهن

۱۱) الف) تریپتولفر (ب) اوزون (ب) اعدو برق یا موئو خودرو و نور خورشید
ت ۲ نور خورشید

۱۲)
$$g\text{HCl} = 55\text{ mL Cl}_2 \times \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{22.4 \text{ L Cl}_2} \times \frac{5 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol Cl}_2} \times \frac{36.5 \text{ g HCl}}{1 \text{ mol HCl}} = 292 \text{ g}$$

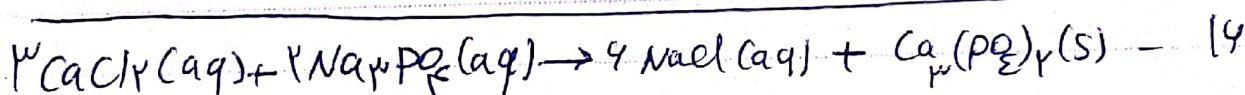
۱۳)
$$f = \frac{x}{x_m} \times 10^{\circ} \Rightarrow x = 100\%$$

۱۴ - الف) B چون حبه گیری کرده است
ب) A چون قطین است

۱)
$$S = 13\theta + 32$$

$$m = \frac{S_2 - S_1}{\theta_2 - \theta_1} = \frac{35 - 31}{2 - 1} = \frac{4}{1} = 4$$

ب) کدماگیر



۱۷ - ۲)
$$m = \frac{-10.5}{-1} = 10.5$$

۱۸ - ۳)
$$m = \frac{100d}{\text{جرم محلول}} \Rightarrow 10.5 = \frac{10 \times a \times 1}{40} \Rightarrow a = 42$$

۱۸ - الف) اسمزد

ب) رقیق می شود آب از قسمت رقیق به جای غلیظ می رود.

ب) خیر از اسمزد معکوس استفاده می شود



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد