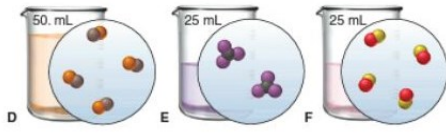
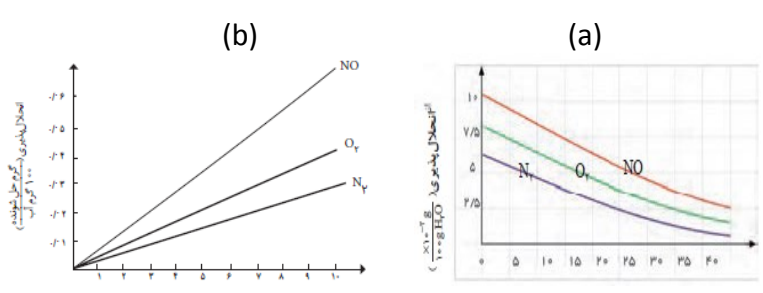


ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی: دبیرستان غیردولتی دخترانه فرهیختگان نو	نوبت امتحانی: خرداد ماه ۱۴۰۰	ساعت امتحان: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته: تجربی	وقت امتحان: ۹۰ دقیقه
سؤال امتحان درس: شیمی	نام دبیر: شهره عسگری	سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۳ / ۸
			تعداد برگ سؤال: ۲ برگ

ردیف	سؤالات «	بارم
۱	در هر یک از عبارتهای زیر کلمه درست را از درون پرانتز انتخاب کنید. (آ) بین حجم یک گاز و فشار آن رابطه (مستقیم - وارونه) وجود دارد. (ب) گاز (اکسیژن - نیتروژن) از نظر شیمیایی غیر فعال و واکنش ناپذیر است. (پ) اکسیدهای فلزی را اکسیدهای (اسیدی - بازی) می نامند و PH محلول حاصل از آنها در آب (کمتر - بیشتر) از عدد ۷ است. (ت) واکنش تهیه آمونیاک به روش هابر (برگشت پذیر - برگشت ناپذیر) است و این واکنش در دما و فشار اتاق (انجام می شود - انجام نمی شود). (ث) در فرآیند (اسمز - اسمز معکوس) مولکول های آب از محیط غلیظ با گذر از غشای نیمه تراوا به محیط رقیق می روند.	۱/۷۵
۲	هر یک از موارد داده شده در ستون آ با یک مورد از ستون ب ارتباط دارد، آن را پیدا کرده و به هم ربط دهید. (برخی از موارد ستون ب اضافی است)	۱
۳	اگر آرایش الکترونی یون X^{2-} به $3p^6$ ختم شود: (آ) عدد اتمی عنصر X را بنویسید. (ب) در آرایش الکترونی این عنصر چند زیرلایه پر شده وجود دارد؟ (پ) چند لایه پر شده وجود دارد؟	۱
۴	اگر عنصر آهن دو ایزوتوپ با جرم های اتمی $59 amu$ و $55 amu$ داشته باشد و جرم میانگین آهن $56 amu$ باشد درصد فراوانی هر ایزوتوپ آهن چقدر است؟	۱/۲۵

۱/۵	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="226 170 1406 403"> <thead> <tr> <th>نام عنصر</th> <th>نماد عنصر</th> <th>آرایش الکترونی فشرده</th> <th>شماره دوره</th> <th>تعداد الکترون های ظرفیت</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>منیزیم</td> <td>${}_{12}\text{Mg}$</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>اسکاندیم</td> <td>${}_{21}\text{Sc}$</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نام عنصر	نماد عنصر	آرایش الکترونی فشرده	شماره دوره	تعداد الکترون های ظرفیت	منیزیم	${}_{12}\text{Mg}$				اسکاندیم	${}_{21}\text{Sc}$				۵
نام عنصر	نماد عنصر	آرایش الکترونی فشرده	شماره دوره	تعداد الکترون های ظرفیت													
منیزیم	${}_{12}\text{Mg}$																
اسکاندیم	${}_{21}\text{Sc}$																
۱	<p>گاز کلر طبق واکنش زیر در آزمایشگاه تهیه می‌شود، تعیین کنید از واکنش 0.87 گرم MnO_2 چند لیتر گاز کلر در شرایط STP حاصل می‌شود.</p> $\text{MnO}_{2(s)} + 4\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{MnCl}_{2(aq)} + \text{Cl}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ <p>($1 \text{ mol MnO}_2 = 87 \text{ g}$)</p>	۶															
۱/۵	<p>به سوال‌های زیر پاسخ دهید. (آ) تولید پلاستیک سبز چه مزیت و چه اشکالی دارد؟ (برای هر کدام یک مورد بنویسید). (ب) واکنش زیر را موازنه کنید.</p> $\text{NH}_{3(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{NO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$	۷															
۱/۲۵	<p>(آ) لایه اوزون در کدام لایه هواکره نقش مفید و در کدام لایه نقش آلاینده دارد؟ (ب) واکنش زیر تشکیل اوزون در کدام لایه هواکره را نشان می‌دهد؟ آن را کامل کنید.</p> $\text{NO}_{2(g)} + \dots \xrightarrow{\text{نور خورشید}} \dots + \text{O}_{3(g)}$	۸															
۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید و برای عبارتهای نادرست دلیل یا شکل درست بنویسید. (آ) محلول اتانول در آب الکترولیت بوده و جریان برق را از خود عبور می‌دهد. (ب) مولکول‌های قطبی در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌نمایند. (پ) نیاز روزانه هر فرد بالغ به یون پتاسیم دو برابر یون سدیم می‌باشد.</p>	۹															
صفحه: از																	

۲	<p>(a) ساختار لوویس هر یک از گونه‌های زیر را رسم کنید. HCN (a)</p> <p>(ب) نام هر یک از ترکیب‌های زیر را بنویسید. Fe_2O_3 (a)</p> <p>(پ) فرمول ترکیب‌های زیر را بنویسید. (a) آمونیوم کربنات</p> <p>(b) لیتیم سولفات</p> <p>SO_4^{2-} (b)</p> <p>N_2O_4 (b)</p>	۱۰
۱/۵	<p>اگر در محلول‌های آبی زیر هر ذره حل‌شونده هم ارز با ۰/۰۱ مول باشد به پرسش‌ها پاسخ دهید. (آ) غلظت کدام یک از محلول‌ها بیشتر است؟ چرا؟</p>  <p>(ب) غلظت محلول حاصل از افزودن ۷۵ میلی‌لیتر آب به محلول F را بنویسید.</p>	۱۱
۲	<p>مسئله‌های زیر را حل کنید: (آ) در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم ۲۵۰ گرم، ۰/۰۵ میلی‌گرم یون فلوئورید وجود دارد، غلظت یون فلوئورید در این نمونه چند ppm است؟</p> <p>(ب) اگر انحلال‌پذیری سدیم نیترات در دمای $25^\circ C$ برابر ۹۲ گرم باشد درصد جرمی سدیم نیترات را در این دما حساب کنید.</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>با توجه به نمودارهای زیر:</p>  <p>(الف) کدام نمودار بیانگر قانون هنری است؟ توضیح دهید.</p> <p>(ب) اگر محور افقی نمودار (a) مربوط به تغییر دما باشد توضیح دهید چه رابطه‌ای بین انحلال‌پذیری گاز و دما وجود دارد؟</p> <p>(پ) چرا انحلال‌پذیری گاز NO از گاز O_2 در آب بیشتر است؟</p>	۱۳

با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید:

آ) کدام ماده در میدان الکتریکی جهت‌گیری بیشتری دارد؟ چرا؟

ماده	گشتاور دو قطبی
A	۰/۰۱ (D)
B	۱/۳۰ (D)
C	۲/۶۹ (D)

ب) سه ماده داده شده را بر اساس کاهش قدرت نیروهای بین مولکولی مرتب کنید.

ت) کدام ماده در شرایط یکسان انحلال‌پذیری بیشتری در هگزان دارد؟ چرا؟

۲

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳				
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲															۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱															۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰				
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۱	۴۵ Rh ۱۰۲/۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴	۴۹ In ۱۱۴/۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶	۵۳ I ۱۲۶/۹	۵۴ Xe ۱۳۱/۳				

راهنمای جدول تناوبی عناصرها
۶ عدد اتمی
C
جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱

صفحه: از

«موفق باشید»