

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش سندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سئوال امتحان درس: شیمی ۱	نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم نام پدر: نام دبیر:	نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۳ رشته: عمومی سال تحصیلی: ۱۳۹۳-۱۳۹۴	ساعت امتحان: صبح وقت امتحان: دقیقه تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۳ تعداد برگ سئوال: ۲ برگ
--	--	---	---

۱- هر یک از عبارت های ستون A به یکی از موارد ستون B مربوط می باشد. گزینه ی درست را انتخاب کنید و در جای مشخص شده بنویسید.

بارم

B	A
(a) ظرفیت گرمایی	الف) به گازهایی که رفتار آنها با توجه به نظریه ی جنبشی مولکولی گازها قابل پیش بینی باشد می گویند. <input type="text"/>
(b) استراتوسفر	ب) دانشمندان به وجود مقدار اندکی گاز اوزون در این لایه پی برده اند. <input type="text"/>
(c) پیوند کووالانسی	پ) نیروی جاذبه بین مولکول های آب <input type="text"/>
(d) ظرفیت	ت) تعداد پیوندهایی که یک اتم با اتم های مجاور می تواند تشکیل دهد. <input type="text"/>
(e) ترموسفر	
(f) پیوند هیدروژنی	
(g) گاز ایده آل	

۱

۲- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) DO:

ب) صفر مطلق:

پ) انحلال پذیری:

ت) آب سخت:

۲

۳- در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.

الف) به دلیل وجود ..... تناسب میان مقدار آب موجود در همه ی منابع برقرار می ماند.

ب) فشار هوا در سطح دریا برابر است با نیرویی که یک وزنه ی ..... به سطحی به مساحت ..... وارد می کند.

پ) اجزای اصلی هواکره عبارتند از ..... و .....

ت) دما در اعماق دریاچه پایین تر از ..... نمی رود.

۱/۵

۴- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. عبارت نادرست را به شکل درست بنویسید.

الف) چگالی هوا با افزایش ارتفاع کاهش می یابد.

ب) بخشی از هواکره که موجودات زنده در آن زندگی می کنند ترموسفر نام دارد.

پ) با افزایش دما انحلال پذیری گازها در مایعات افزایش می یابد.

ت) باکتری های هوازی از فضولات و مواد جامد حاصل از جانوران بزرگ تر تغذیه می کنند. این گونه مواد زیست تخریب پذیر هستند.

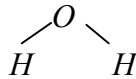
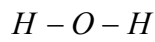
۱/۵

۵- با توجه به شکل پاسخ دهید.

الف) یون X کاتیون است یا آنیون؟ چرا؟

ب) این آزمایش کدام ویژگی محلول ها را بررسی می کند؟

۰/۷۵



(الف)

(ب)

۶- کدام ساختار برای مولکول آب صحیح می باشد؟ با ذکر دلیل.

۰/۷۵

۷- با توجه به جدول پاسخ دهید.

نام ماده	گرمای ویژه $\frac{J}{g \cdot C}$	گرمای تبخیر $\frac{J}{g}$	چگالی $\frac{g}{cm^3}$
آب	۴/۲	۲۲۶۰	۱
یخ	۲/۱	۸۵	۰/۹۱
الکل	۲/۵	۸۵۰	۰/۸

الف) اگر یک قطعه یخ را داخل الکل بیندازیم فرو می رود یا شناور می ماند؟ چرا؟

ب) نیروی جاذبه بین مولکول های الکل بیشتر است یا آب؟ چرا؟

۱

۸- با توجه به شکل پاسخ دهید.

الف) کدام آب دارای سختی موقت است؟ چرا؟

ب) نام ماده ی A را بنویسید.

پ) نام رسوب حاصل را بنویسید.

۱

۹- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) خوردن یک قرص با یک لیوان آب چه مصرفی از آب (مصرف نهان یا مصرف آشکار) را نشان می دهد؟

ب) کدام مورد یک ترکیب شیمیایی است؟ چرا؟ (He, HCl, H<sub>2</sub>)

پ) چرا دانشمندان فوتوسنتز و تنفس را مکمل یکدیگر می دانند؟

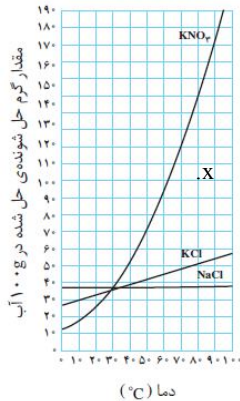
ت) چرا وقتی درب بطری نوشابه را باز می کنیم حجم زیادی گاز همراه مقداری نوشابه از بطری بیرون می ریزد؟

ث) چرا فضانوردان در خارج از هواکره لباس های مخصوص می پوشند؟

۲/۷۵

ج) با توجه به نظریه ی جنبش مولکولی گازها توضیح دهید: چرا در حجم ثابت با افزایش دمای یک گاز، فشار گاز افزایش می یابد؟

۱/۵



۱۰- با توجه به شکل مقابل به پرسش ها پاسخ دهید.

الف) انحلال پذیری کدام ماده در آب بستگی چندانی به دما ندارد؟ چرا؟

ب) نقطه ی X روی شکل چه نوع محلولی از نمک  $KNO_3$  را نشان می دهد؟ چرا؟

پ) چگونه می توان یک محلول فرا سیر شده را تشخیص داد؟

۱۱- با توجه به مراحل تصفیه ی آب شهری به موارد زیر پاسخ دهید.

الف) چرا از کاتیون های  $Fe^{3+}$  و  $Al^{3+}$  در مرحله ی سوم استفاده می شود؟

ب) برای جلوگیری از رشد جلبک مخازن آب به آن چه ماده ای اضافه می کنند؟

ت) غلظت مجاز کلر در آب آشامیدنی چقدر است؟

پ) چرا به آب آشامیدنی کلر اضافه می کنند و این عمل در چند مرحله انجام می شود؟

۱/۷۵

۱۲- محلول ظرف شماره ی ۱ دارای  $PH = 4$  و محلول ظرف شماره ی ۲ دارای  $PH = 14$  است.

الف) کدام فرمول شیمیایی را برای محلول ظرف شماره ی ۲ در نظر می گیرید؟ چرا؟ ( $NaOH, H_2SO_4$ )

ب) اگر چند قطره معرف تورنسل به ظرف ۱ اضافه کنیم چه رنگی می شود؟ چرا؟

۱

۱۳- با توجه به شکل پاسخ دهید.

الف) نام دستگاه A را بنویسید.

ب) دستگاه A در چه مکانی قرار دارد؟ چرا؟ (سطح دریا- بالاتر از سطح دریا- پایین تر از سطح دریا)

پ) در دستگاه B فشار گاز بیشتر است یا فشار هوا؟ چرا؟

ت) فشار گاز را در دستگاه B محاسبه کنید.

۲

۱۴- با توجه به داده های جدول که مقادیر حجم و فشار گاز اکسیژن در دمای ثابت را نشان می دهد به سؤالات پاسخ دهید.  
الف) نمودار فشار (محور عمودی) بر حسب حجم (محور افقی) را برای این گاز رسم کنید.

فشار (atm)	حجم (ml)
۲	۱۵
۱	۳۰
۰/۵	۶۰

ب) چه رابطه ای بین فشار و حجم این گاز وجود دارد؟

پ) این نمودار بیانگر کدام قانون گازها می باشد؟ قانون را تعریف کنید.

۱/۵

۲۰

جمع کل

موفق باشید