

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران

ش صندلی (ش داوطلبی):  
نام و نام خانوادگی:  
سؤال امتحان درس: شیمی (۱)

نام واحد آموزشی: ابن سینا  
نام پدر:  
نام دبیر یا دبیران:

نوبت امتحانی: خرداد  
رشته یا رشته‌ها:  
سال تحصیلی: ۱۳۹۲-۱۳۹۳

ساعت امتحان: ۸:۰۰  
وقت امتحان: ۶۰ دقیقه  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۰۳/۱۹  
تعداد برگ سؤال:

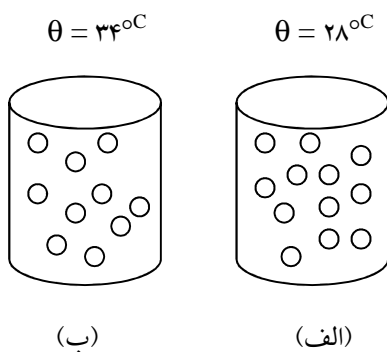
۱- انحلال پذیری را تعریف کرده و میزان حل شدن یک گاز در آب به چه عواملی بستگی دارد؟ (۱)

بیشترین مقدار ماده‌ای است که در دمای معین می‌تواند در ۱۰۰ گرم آب حل شود.  
دو عامل ۱- دمای آب ۲- فشار آب

۲- تصفیه آب شهری شامل چه مراحل است دو مورد را بدلولخواه توضیح دهید. (۲)

- ۱- صاف کردن: ابتدا آب را از تورهای فلزی و شبکه‌های آشغال‌گیر می‌گذرانند تا مواد فابری و درشت مانند چوب، سنگ، قوطی، مواد پلاستیکی و... در پشت آشغال‌گیر بماند.
- ۲- کلر زنی مقدماتی: کلر که یک کندزدای قوی است و برای از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا بکار می‌رود.
- ۳- لخته سازی و ته نشین کردن: برای ته نشین کردن کل و لای مویز در آب از یک ماده لخته کننده استفاده می‌کنند زیرا آب‌های طبیعی دارای کل و لای و ذراتی هستند که برآتی ته نشین نمی‌شوند.
- ۴- ته نشین شدن در موضعه‌های آرامش: در اینجا برای ته نشین شدن باقی مانده ذرات شناور فرصت بیشتری فراهم می‌شود.
- ۵- گذراندن از صافی شنی: این صافی بستری از ماسه ریز و درشت است که در این مرحله، مواد دیگری که پیش از این ته نشین نشده‌اند بوسیله صافی گرفته می‌شود.
- ۶- کندزدایی پایانی: در این مرحله مقداری کلر به آب افزوده می‌شود.

۳- در کدام یک از ظرف‌های زیر فشار گاز بیشتر می‌باشد؟ چرا؟ (۱,۵)



ظرف (ب)، زیرا با افزایش دما جنبش مولکول‌ها زیادتر شده و فاصله بین آن‌ها افزایش می‌یابد و در نتیجه تعداد ضربه‌های ذرات به دیواره بیشتر می‌شود یعنی فشار گاز افزایش می‌یابد.

۴- صفر مطلق بر اساس انتخاب کلون کددام است؟ (۱,۵)

- الف)  $+273^{\circ}\text{C}$       ب)  $-173^{\circ}\text{C}$       ج)  $+173^{\circ}\text{C}$       د)  $-273^{\circ}\text{C}$

۵- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۵)

ظرفیت: مقدار پیوندهایی که یک اتم می‌تواند با اتم‌های دیگر تشکیل دهد را ظرفیت گویند.

اتم: به واحدهای سازندهٔ مولکول، اتم گفته می‌شود.

یون: اتم می‌تواند یک یا چند الکترون بگیرد یا یک یا چند الکترون بدهد که در اینصورت به آن یون گفته می‌شود.

اتم گرم: گرم یک مول یا  $6.022 \times 10^{23}$  اتم را اتم گرم می‌نامند.

منابع تجدید پذیر: منابع انرژی‌ای هستند که قابلیت تجدید شدن دارند مانند انرژی خورشید.

مولکول گرم: گرم یک مول از مولکول‌های یک ماده را مولکول گرم گویند.

گازهای ایده‌آل: به گازهایی که رفتار آنها با توجه به نظریهٔ جنبش مولکولی گازها قابل پیش‌بینی باشد گازهای ایده‌آل گویند.

فشار: نیرویی است که بر واحد سطح وارد می‌شود.

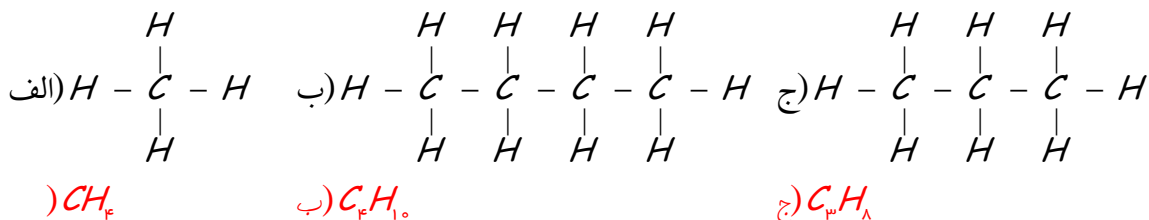
فشار هوای معمولی: به میانگین فشار هوا در سطح دریا فشار هوای معمولی می‌گویند.

هوای مایع: اگر هوا را زیر فشار زیاد تا  $200$ - درجه سرد کنیم مخلوط بسیار سردی از چند مایع برست می‌آید که هوای مایع است

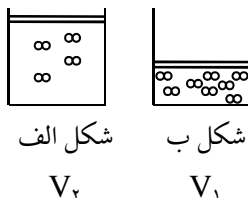
۶- ویژگیهای مهم آلکانها را بنویسید. (۱,۵)

۱- همه آلکانها گاز، مایع یا جامدهایی بی رنگ هستند. ۲- نقطه ذوب و جوش آلکانها با افزایش تعداد اتم‌های کربن زیاد می‌شود. ۳- آلکانها در هوا با شعلهٔ آبی - زرد بدون تولید دوده می‌سوزند.

۷- فرمول مولکولی آلکانهای زیر را بنویسید. (۱,۵)



۸- شکل زیر چه قانونی را در مورد گازها نشان می‌دهد. (۰,۵)



قانون بویل را در مورد گازها نشان می‌دهد.

قانون بویل: در دمای ثابت، بین فشار و حجم یک گاز رابطه معکوس وجود دارد. در شکل الف فشار کمتر است و حجم بیشتر است و در شکل ب فشار بیشتر است و حجم کمتر

۹- خواص فلزها با نافلزها را مقایسه کنید. (۲)

فلزها نقطه ذوب و جوش بالا ولی نافلزها برعکس

فلزها سطح براق و درفشان ولی نافلزها سطح کدر و گرفته

فلزها پخش‌فوارند و شکل پذیر ولی نافلزها در حالت جامد شکننده

فلزها رسانای برقی و گرما ولی نافلزها نارسانا هستند

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران

ش صندلی (ش داوطلبی):  
نام و نام خانوادگی:  
سؤال امتحان درس: شیمی (۱)

نام واحد آموزشی: ابن سینا  
نام پدر:  
نام دبیر یا دبیران:

نوبت امتحانی: خرداد  
رشته یا رشته‌ها:  
سال تحصیلی: ۱۳۹۲-۱۳۹۳

ساعت امتحان: ۸:۰۰  
وقت امتحان: ۶۰ دقیقه  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۰۳/۱۹  
تعداد برگ سؤال:

۱۰- نفت خام را تعریف کرده و محصولات نفت خام را که از برج تقطیر بدست می آیند بنویسید. (۲)

مایعی قهوه‌ای مایل به سیاه است که ممکن است مانند آب ، روان یا مانند قیر غلیظ باشد و از پاه بیرون آورده می‌شود.  
۱- کاز ۲- بنزین ۳- نفت پراغ ۴- کازوییل ۵- روان کننده ۶- ته مانده

۱۱- اثر گلخانه ای را توضیح دهید. (۱)

به دام انداختن و برگرداندن انرژی تابشی به وسیله مولکول های کربن دی اکسید و گازهای دیگر موجود در هوا که را اثر گلخانه ای می‌گویند.

۱۲- باران اسیدی را تعریف کنید. (۱,۵)

گازهای گوگردی اکسید و اکسیدهای نیتروژن سنگین تر از هوا هستند و در ارتفاعات با قطرات آب مخلوط شده و به صورت باران اسیدی فرو می‌ریزد.  
به ساختمان ها - مجسمه ها - موجودات زنده - آبزیان - خاک های کشاورزی