

سئوالات درس: شیمی (۱) فصل دوم دهم تجربی - ریاضی نام و نام خانوادگی: نام دبیر: خانم ترابی	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش شهرستان فارس دبیرستان نمونه دکتر سلطانی	وقت آزمون: ۹۰ دقیقه تاریخ امتحان: تعداد سوال: ۱۱	محل مهر آموزشگاه نمره با عدد: نمره با حروف:
--	--	---	---

سوالات در سه صفحه تنظیم شده است

۱	<p>جاهای خالی را با عبارات داده شده در کادر کامل کنید.</p> <p style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;">اوزون - CaO - بیش - CO₂ - افزایش - NO₂ - کاهش - گرم - مول - بازی - آووگادرو - گیلوساک - اسیدی - کم</p>
۲	<p>آ) در مقایسه با اکسیژن، واکنش پذیری تری دارد، اما این ماده در تروپوسفر، آلاینده ای سمی و خطرناک به شمار می آید.</p> <p>ب) افزایش مقدار باعث افزایش خاصیت آب می شود و اسکلت آهکی کیسه تنان را از بین می برد.</p> <p>پ) وجود در هوای آلوده کلانشهرها باعث قهوه ای شدن رنگ هوای این شهرها می شود.</p> <p>ت) در فشار ثابت با کاهش دمای یک گاز، حجم آن می یابد.</p> <p>ث) در دما و فشار یکسان، حجم یک از گازهای مختلف با هم برابر است. این بیان به قانون مشهور است.</p>
۱/۵	<p>۲ در متن زیر چه تعداد اشتباه وجود دارد آن ها را یافته و با عبارت صحیح جایگزین نمایید.</p> <p>«زنگ زدن آهن واکنش فیزیکی معروفی است که بارها آن را مشاهده کرده اید. زنگ زدن آهن، یک واکنش سوختن است که در آن آهن با اکسیژن در هوای خشک واکنش داده و زنگ آهن سرخ رنگ تشکیل می دهد. این زنگار متراکم است و تا نابودی کامل فلز پیش می رود و نام زنگار، آهن (II) اکسید است.»</p>
۲	<p>۳ درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص نمایید و در صورت نادرست بودن شکل درست عبارت را بنویسید.</p> <p>آ) در معادله ی نوشتاری مانند معادله ی نمادی، چگونگی و ترتیب مخلوط کردن واکنش دهنده ها مشخص نیست.</p> <p>ب) پلاستیک های سبز، زیست تخریب ناپذیر بوده و پلیمرهایی هستند که بر پایه ی مواد گیاهی ساخته می شوند.</p> <p>پ) اگر گازهای گلخانه ای هواکره وجود نداشتند، میانگین دمای کره زمین ۱۸ درجه کاهش می یافت.</p> <p>ت) کربن دی اکسید را می توان در مکان های عمیق در زیرزمین ذخیره و نگهداری کرد.</p> <p>ث) اوزون با انجام یک واکنش برگشت پذیر در تروپوسفر ضمن تبدیل به مولکول های دو اتمی اکسیژن از رسیدن پرتوی فرابنفش به زمین جلوگیری می کند.</p>
۳/۷۵	<p>۴ به پرسش های داده شده پاسخ دهید.</p> <p>آ) در هر مورد با بیان دلیل گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>I) در حجم و دمای ثابت، با مقدار جرم مساوی از کدام گاز زیر فشار سامانه بیشتر است؟ 1) هیدروژن 2) اکسیژن</p> <p>II) ۱۱ گرم از کدام گاز زیر در دمای °C و فشار ۱ اتمسفر تعداد اتم های بیشتری دارد؟ (C = ۱۲ و H = ۱ g.mol⁻¹) 1) کربن دی اکسید 2) پروپان (C₃H₈)</p> <p>III) در اثر انحلال کدام ترکیب زیر در آب فنول فتالین به رنگ ارغوانی در می آید؟ 1) CaO 2) SO₂</p> <p>ب) جرم ۲۸ لیتر از گاز NO با چند لیتر گاز اتان C₂H₆ در شرایط STP برابر است؟ (N = ۱۴ و O = ۱۶ و C = ۱۲ و H = ۱)</p> <p>پ) چگالی یک مول گاز کربن مونواکسید با افزایش دما، در فشار یک اتمسفر چه تغییری می کند؟ چرا؟</p>

۱/۵	<p>۵ (آ) در دمای ثابت، در کدام واکنش زیر در ظرفی با پیستون متحرک، حجم سامانه پس از پایان واکنش، تغییر نمی‌کند؟ علت را بیان کنید.</p> <p>1) $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$</p> <p>2) $2N_2O(g) + O_2(g) \rightarrow 2N_2O_2(g)$</p> <p>3) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$</p> <p>(ب) گاز درون سیلندری با پیستون متحرک در حجم و فشار مشخصی قرار دارد. اگر در طی انجام واکنش در دمای ثابت، حجم گاز درون این سیلندر، دو برابر مقدار اولیه شود ضریب استوکیومتری C در واکنش زیر چند است؟</p> $2A(g) \rightarrow cC(g) + B(g)$
۱	<p>۶ نسبت حجمی ۲۳ گرم از اکسیدی به فرمول NO_m در شرایط معین به ۳۲ گرم گاز گوگرد دی اکسید برابر باشد، m را بدست بیاورید. (S = 32, N = 14 و O = 16g/mol)</p>
2	<p>۷ واکنش زیر در یک سامانه بسته را در نظر گرفته و به پرسش های داده شده پاسخ دهید؟</p> $N_r(g) + 3H_r(g) \xrightarrow{?} 2NH_r(g)$ <p>(الف) بزرگ‌ترین چالش تولید آمونیاک، یافتن شرایط بهینه برای انجام این واکنش است که با دو چالش عمده مواجه می‌شود؟ این دو چالش را بنویسید.</p> <p>(ب) حالت فیزیکی آمونیاک جداسازی شده چیست؟</p> <p>(پ) نام فرایند واکنش در صنعت چه نام دارد؟</p> <p>(ت) ۶۰ گرم گاز هیدروژن با مقدار زیادی گاز نیتروژن مخلوط کرده پس از تأمین شرایط بهینه پیش‌بینی کنید حداکثر چند گرم گاز آمونیاک تولید می‌شود؟ (N=14, H=1)</p>
۱/۲۵	<p>۸ از بین واکنش های زیر، در شرایط معمولی کدام برگشت پذیر و کدام برگشت ناپذیر هستند؟</p> <p>آ- تغییر رنگ عینک فوتوکرومیک ب- تبخیر اتانول پ- سوزاندن سوخت های فسیلی</p> <p>ت- تغییر رنگ ظروف مسی بر اثر گذر زمان ث- واکنش‌های درون باتری تلفن همراه</p>
۱	<p>۹ برطبق واکنش انجام شده زیر در ظرف درباز، اگر ۵۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP آزاد شده باشد، کاهش جرم مواد جامد پس از اتمام واکنش معادل چند گرم است؟ (N = ۱۴ g.mol⁻¹ و O = ۱۶)</p> $4KNO_3(s) \xrightarrow{\Delta} 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$
۱	<p>۱۰ در اثر سوختن ۰/۵ مول گلوکز (C₆H₁₂O₆) در اکسیژن کافی، چند لیتر گاز CO₂ با چگالی ۱/۱ گرم بر لیتر تولید می‌شود؟ (C = ۱۲ و O = ۱۶ : g.mol⁻¹)</p>
3	<p>۱۱ واکنش های زیر را موازنه نمایید.</p> $B_2O_3(s) + Cl_2(g) \xrightarrow{\Delta} BCl_3(l) + O_2(g)$ $CH_4(g) + NH_3(g) + O_2(g) \rightarrow HCN(g) + H_2O(g)$ $Na_2S_2O_3 + I_2 + NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + NaI + H_2O$
۲۰	موفق و پیروز باشید