

نام و نام خانوادگی:

.....

مقطع و رشته: هشتم

نام پدر:

.....

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب

آزمون ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: شیمی

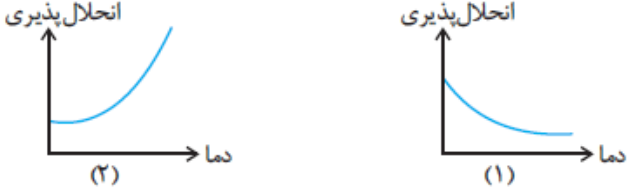
نام دبیر: الهه مرزوق




تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰ / ۵

ساعت امتحان: ۹ صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

| نمره به عدد: | | نمره به حروف: | |
|----------------------|---|----------------------|------|
| نمره به عدد: | | نمره به حروف: | |
| نام دبیر: | | نام دبیر: | |
| تاریخ و امضاء: | | تاریخ و امضاء: | |
| محل مهر و امضاء مدیر | | محل مهر و امضاء مدیر | |
| ردیف | سؤالات | نمره | نمره |
| ۱ | جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) ماده‌ای است که معمولاً جزء بیش تری از محلول را تشکیل می‌دهد. ب) بیشتر حجم هوا را گاز تشکیل می‌دهد. (اکسیژن - نیتروژن) ج) در اثر تجزیه آب اکسیژنه گاز آزاد می‌شود که زغال نیم‌افروخته را می‌کند. د) آلیاژها مواد (خالص-ناخالص) هستند که در دسته (محلول- مخلوط ناهمگن) قرار می‌گیرند. | ۲ | ۱ |
| ۲ | عبارت‌های درست را با (د) و نادرست را با (ن) مشخص کنید. الف) همه مواد انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند. ب) انرژی شیمیایی مواد فقط بر اثر واکنش‌های شیمیایی تغییر می‌کند. ج) در واکنش پوست تخم‌مرغ درون سرکه گاز اکسیژن آزاد می‌شود. د) ترش شدن شیر یک تغییر فیزیکی است. ه) موادی مثل آب پرتقال که PH آنها از هفت کم‌تر است خاصیت اسیدی دارند. ی) در مثلث آتش حضور گاز کربن‌دی‌اکسید الزامی است. | ۱.۵ | ۲ |
| ۳ | مفاهیم و اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) مواد خالص: ب) مخلوط سوسپانسیون: ج) انحلال‌پذیری: د) قیف جداکننده: | ۲ | ۳ |
| ۴ | روش جداسازی هر یک از مخلوط‌های زیر را ذکر کنید و توضیح دهید هر روش بر چه اساسی کار می‌کند؟ الف) آب گل‌آلود: ب) یاخته‌های خون از خوناب: | ۱.۵ | ۴ |

| | | | | | | | | |
|---------|---|--|----|-------------------------|----|---|--|---|
| ۱ | دو راه تشخیص مواد اسیدی و قلیایی را از یکدیگر بنویسید. (مواد را خوراکی در نظر بگیرید). | ۵ | | | | | | |
| ۱ | واکنش سوختن شمع را کامل کنید و واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها را در این واکنش مشخص کنید. گرما و نور + + $\xrightarrow{\text{گرمه}}$ گاز اکسیژن + شمع (هیدروکربن) | ۶ | | | | | | |
| ۱ | اگر انحلال پذیری ماده A مطابق جدول زیر باشد، با خنک کردن ۲۴۰ گرم محلول سیرشده A از دمای ۵۰ درجه سلسیوس تا دمای ۲۰ درجه سلسیوس، چه مقدار رسوب تشکیل می‌شود؟ <table border="1" data-bbox="193 551 794 685"> <tbody> <tr> <td>دمای ۵۰</td> <td>۲۰</td> <td>دمای بر حسب درجه سلسیوس</td> </tr> <tr> <td>۲۰</td> <td>۵</td> <td>مقدار ماده A که در ۱۰۰ گرم آب حل می‌شود بر حسب گرم</td> </tr> </tbody> </table> | دمای ۵۰ | ۲۰ | دمای بر حسب درجه سلسیوس | ۲۰ | ۵ | مقدار ماده A که در ۱۰۰ گرم آب حل می‌شود بر حسب گرم | ۷ |
| دمای ۵۰ | ۲۰ | دمای بر حسب درجه سلسیوس | | | | | | |
| ۲۰ | ۵ | مقدار ماده A که در ۱۰۰ گرم آب حل می‌شود بر حسب گرم | | | | | | |
| ۱ | کدام یک از نمودارهای زیر نشان دهنده انحلال گاز اکسیژن در آب با توجه به تغییرات دما است؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.  | ۸ | | | | | | |
| ۱ | در کدام مورد زیر ایجاد گاز نشان دهنده تغییر شیمیایی نیست؟ آن را مشخص کنید و علت انتخاب خود را بنویسید. واکنش کوه آتشفشان - جوشیدن و تبخیر آب - سوختن چوب | ۹ | | | | | | |
| ۰.۷۵ | برخی نوشیدنی‌ها و داروها را قبل از مصرف باید تکان دهیم. به نظر شما این نوشیدنی‌ها مخلوط همگن هستند یا ناهمگن؟ توضیح دهید. | ۱۰ | | | | | | |
| ۰.۷۵ | مریم برای خاموش کردن آتش، پتویی را روی آتش انداخت و آتش خاموش شد. با این کار مریم کدام یک از شرط‌های لازم برای سوختن را از آتش گرفته است؟ توضیح دهید. | ۱۱ | | | | | | |
| ۱.۵ | تغییرات گرماگیر و گرماده را تعریف کنید و برای هر کدام مثال بزنید. | ۱۲ | | | | | | |

| | | |
|---|---|----|
| ۱ | <p>آیا این عبارت صحیح است که بگوییم در سوختن چوب همواره گاز کربن مونوکسید هم تولید می‌شود؟ در مورد این گاز و اینکه در چه شرایطی ایجاد می‌شود توضیح دهید.</p> | ۱۳ |
| ۱ | <p>شکل‌های زیر را تفسیر کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>زمان روشن بودن شمع ۸ دقیقه ۴۰۰ میلی لیتر (حجم هوا)</p> <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>زمان روشن بودن شمع ۴ دقیقه ۲۰۰ میلی لیتر (حجم هوا)</p> <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>زمان روشن بودن شمع ۱ دقیقه ۵۰ میلی لیتر (حجم هوا)</p> <p>(۳)</p> </div> </div> | ۱۴ |
| ۱ | <p>در واکنش تجزیه آمونیوم دی کرومات (کوه آتشفشان) چه گازی تولید می‌شود؟ در مورد واکنش دهنده و فرآورده‌های این واکنش توضیح دهید.</p> | ۱۵ |
| ۱ | <p>فرض کنید برای سوختن هر دو سانتی متر از طول یک شمع ۱۰ سانتی متری، ۱۰ لیتر هوا لازم است، اگر $\frac{6}{3}$ لیتر اکسیژن در اختیار این شمع بگذاریم، چند سانتی متر از طول این شمع می‌سوزد؟ (میزان فشار هوا با فشار گاز اکسیژن یکسان است و شمع با سرعت ثابتی می‌سوزد.)</p> | ۱۶ |

جمع بارم : ۲۰ نمره

پیروز و شاد باشید



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
کلید سؤالات ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: شیمی هشتم
نام دبیر: الهه مرزوق
تاریخ امتحان: ۵ دی
ساعت امتحان: ۹ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

| ردیف | راهنمای تصحیح | محل مهر یا امضا: مدیر |
|------|--|-----------------------|
| ۱ | الف) حلال ب) نیتروژن ج) اکسیژن-شعله و رتر (پرنورتر) د) ناخالص- محلول (هر قسمت ۰,۵ نمره) | |
| ۲ | به ترتیب: د-ن-ن-ن-د-ن (هر قسمت ۰,۲۵) | |
| ۳ | الف) موادی هستند که از یک ماده (جزء) تشکیل شده‌اند که شامل دو گروه عنصر و ترکیب هستند. ب) سوسپانسیون‌ها مخلوط‌های ناهمگن جامد در مایع هستند مانند مخلوط خاک و آب و مخلوط شربت خاکشیر. ج) انحلال پذیری یعنی بیشترین مقدار ماده‌ای که در یک دمای معین می‌تواند در ۱۰۰ گرم حلال مانند آب (یا ۱۰۰ میلی‌لیتر آب) حل شود. د) از قیف جداکننده برای جدا کردن مخلوط‌های مایع در مایع ناهمگن استفاده می‌کنیم مانند مخلوط آب و روغن که مرز دو مایع مشخص است و از طریق شیر انتهای قیف می‌توانیم مایع‌ها را از یکدیگر جدا کنیم. (هر قسمت ۰,۵ نمره) | |
| ۴ | الف) صاف کردن (استفاده از کاغذ صافی) بر اساس اختلاف اندازه اجزا کار می‌کند (۰,۷۵) ب) سانتریفیوژ که بر اساس اختلاف چگالی (یا اختلاف وزن) اجزا کار می‌کند. (۰,۷۵) | |
| ۵ | ۱- قرار دادن کاغذ تورنسل یا همان کاغذ PH که بر اساس شماره و تغییر رنگ می‌توان اسید و باز را مشخص کرد. (اسیدی: شماره زیر ۷ و رنگ حدود قرمز و نارنجی. بازی: شماره بالای ۷ و رنگ حدود آبی تا بنفش) ۲- طمع اسیدها ترش مزه است ولی بازها تلخ مزه هستند. (ذکر درست هر روش ۰,۵ نمره) | |
| ۶ | کربن دی اکسید+ بخار آب (هر کدام ۰,۲۵) مشخص کردن صحیح واکنش دهنده‌ها(شمع و اکسیژن) و فرآورده‌ها (کربن دی اکسید و بخار آب) هر کدام ۰,۲۵ | |

۲۰ گرم سلول → ۲۰ گرم لئوزنه در ۱۰۰ گرم آب : دما ۵°C

۵ گرم لئوزنه در ۱۰۰ گرم آب : دما ۲۰°C

$$\begin{array}{c|c} ۲۰ \text{ گرم سلول} & ۲۰ \text{ گرم لئوزنه} \\ \hline ۲۴ \text{ گرم سلول} & ? \end{array}$$

$$\Rightarrow ? = \frac{24 \times 20}{120} = 4 \text{ گرم لئوزنه}$$

دما ۲۰°C - ۴°C = ۱۶°C
مقدار سوز: ۱۰ گرم

$$\begin{array}{c|c} ۲۰ \text{ گرم لئوزنه} & ۱۰۰ \text{ گرم آب} \\ \hline ? & ۲۰ \text{ گرم سلول} \end{array}$$

$$\Rightarrow ? = \frac{20 \times 5}{100} = 1 \text{ گرم لئوزنه}$$

مقدار سوز: ۱۰ - ۱ = ۹ گرم

۸ نمودار (۱) (۰,۵) زیرا با افزایش دما انحلال گاز اکسیژن در آب کم می شود (رابطه عکس دارند). (۰,۵)

۹ تبخیر آب چون در جوشیدن و تبخیر آب ماهیت ماده تغییر نمی کند فقط آب از حالت مایع به حالت گاز (بخار) تبدیل می شود. (۱ نمره) در دو واکنش دیگر تغییر شیمیایی اتفاق می افتد.

۱۰ ناهمگن هستند چون مخلوط به صورت غیریکنواخت است و برخی اجزای آن ممکن است ته نشین شده باشد به همین دلیل لازم است تکان داده شوند تا اجزا در هم پخش شوند (۰,۷۵).

۱۱ اکسیژن را حذف کرده است. با انداختن پتو روی ماده سوختی مانع رسیدن اکسیژن به ماده شده و فرایند سوختن متوقف می شود. (۰,۷۵)

۱۲ تغییرات گرماگیر: در این نوع تغییر، مواد از محیط اطراف خود انرژی (گرما) می گیرند. یعنی در اثر این نوع تغییرات محیط اطراف سرد می شود (۰,۵) مانند واکنش قرص جوشان در آب (۰,۲۵) تغییرات گرماده: در این نوع تغییر مواد به محیط اطراف خود انرژی (گرما) می دهند یعنی محیط اطراف خود را گرم می کنند (۰,۵) مانند سوختن چوب (۰,۲۵)

۱۳ خیر. اگر در هنگام سوختن اکسیژن کافی موجود باشد هیدروکربن با آن ترکیب شده و به بخار آب و کربن دی اکسید تبدیل می شود ولی اگر مقدار اکسیژن کافی نباشد علاوه بر مواد فوق گاز کربن مونوکسید (CO) هم تولید می شود که گازی بی رنگ، بی بو و بسیار سمی است. (۱ نمره)

۱۴ هر چه حجم هوای در دسترس شمع و در نتیجه اکسیژنی که در اختیار شمع قرار می گیرد بیشتر باشد، شمع زمان بیشتری می تواند بسوزد. (۱ نمره)

۱۵ واکنش دهنده: آمونیوم دی کرومات فرآورده ها: گاز نیتروژن، اکسید کروم و بخار آب (۱ نمره)

$$\begin{array}{c|c} ۲ \text{ cm} & ۱۰ \times ۱۲۱ \text{ اگرن} \\ \hline ? & ۹۱۳ \text{ اگرن} \\ & (۴۰,۱۵) \end{array} \Rightarrow ? = \frac{2 \times 913}{10 \times 121} = \frac{2 \times 913}{121} = 15 \text{ cm}$$

(۱۵,۴۰)

۷

۸

۹

۱۰

۱۱

۱۲

۱۳

۱۴

۱۵

۱۶

