

# نوا سیمی

جلد دوم

مؤلف

مریم بهرواز

ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

انتشارات مروارید بحر علم

۱۳۹۸

|                     |   |                                                           |
|---------------------|---|-----------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : | بهروان، مریم، ۱۳۵۲ -                                      |
| عنوان و نام پدیدآور | : | نونا شیمی: ویژه دانش‌آموزان پایه یازدهم/ مؤلف مریم بهروان |
| مشخصات نشر          | : | تهران: مروارید بحر علم، ۱۳۹۸                              |
| مشخصات ظاهری        | : | ج۲: نمودار؛ ۲۹×۲۲ س.م.                                    |
| شابک                | : | ج۱: ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۹۹-۱۶-۳؛ ج۲: ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۹۹-۱۶-۳              |
| وضعیت فهرست‌نویسی   | : | فیبای مختصر                                               |
| شماره کتابشناسی ملی | : | ۵۹۲۳۸۰۵                                                   |



|          |   |                                    |
|----------|---|------------------------------------|
| نام کتاب | : | نونا شیمی - جلد ۲                  |
| مؤلف     | : | مریم بهروان                        |
| ناشر     | : | مروارید بحر علم                    |
| حروفچینی | : | قلم‌نگار (معمری ۶۴۴۹۶۰۳۵-۶۴۴۹۶۰۳۵) |
| نوبت چاپ | : | اول ۱۳۹۸                           |
| تیراژ    | : | ۱۰۰۰ جلد                           |
| بهاء     | : | ۳۰۰۰۰ تومان                        |
| شابک     | : | ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۹۹-۱۶-۳                  |

کلیه حقوق محفوظ است. هرگونه نسخه‌برداری اعم از زیراکس، بازنویسی، ذخیره کامپیوتری و اقتباس کلی و جزئی بدون مجوز کتبی ناشر و مؤلف ممنوع و از طریق قانونی قابل پی‌گیری است.

## فهرست

|    |                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|
| ۱۱ | ..... نکات مهم                                                   |
| ۱۴ | ..... دمای یک ماده از چه خبر می‌دهد؟                             |
| ۱۴ | ..... مقایسه دما با انرژی گرمایی (لطفا دقت کنید)                 |
| ۱۴ | ..... * دما                                                      |
| ۲۰ | ..... گرما و تفاوت آن با دما و انرژی گرمایی                      |
| ۲۲ | ..... جمع بندی                                                   |
| ۲۳ | ..... ظرفیت گرمایی - ظرفیت گرمایی ویژه - ظرفیت گرمایی مولی       |
| ۲۵ | ..... ظرفیت گرمایی ویژه                                          |
| ۲۸ | ..... مقایسه نمودارها ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی ویژه با جرم    |
| ۳۰ | ..... ظرفیت گرمایی مولی                                          |
| ۳۰ | ..... مسائل مربوط به ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی ویژه            |
| ۳۰ | ..... مسائل سری اول                                              |
| ۳۲ | ..... مسائل سری دوم                                              |
| ۳۳ | ..... مسائل سری سوم                                              |
| ۳۴ | ..... مسائل سری چهارم                                            |
| ۳۵ | ..... مسائل سری پنجم                                             |
| ۳۶ | ..... جاری شدن انرژی گرمایی                                      |
| ۳۶ | ..... جریان انرژی از سامانه به محیط و برعکس                      |
| ۳۶ | ..... الف) انتقال انرژی گرمایی از سامانه به محیط                 |
| ۳۷ | ..... رسم نمودار تغییر انرژی                                     |
| ۳۷ | ..... نمودار نزولی                                               |
| ۳۸ | ..... ب) انتقال انرژی از محیط به سامانه                          |
| ۴۰ | ..... فرآیندهای گرماده و گرماگیر (فرآیندهای فیزیکی)              |
| ۴۱ | ..... مثال: یخچال صحرایی                                         |
| ۴۱ | ..... مثال: فرآیندهای گرماگیر و گرماده در ورزش (در پدیده انحلال) |
| ۴۲ | ..... الف) بسته‌های گرمازا                                       |

|    |                                                 |
|----|-------------------------------------------------|
| ۴۲ | ترموشیمی                                        |
| ۴۴ | یک واکنش شیمیایی                                |
| ۴۵ | جمع بندی                                        |
| ۴۹ | عوامل مؤثر بر گرمای واکنش                       |
| ۴۹ | ۱- نوع مواد واکنش دهنده و فرآورده               |
| ۵۰ | ۲- مقدار واکنش دهنده ها و فرآورده ها            |
| ۵۱ | ۳- حالت فیزیکی مواد واکنش دهنده ها و فرآورده ها |
| ۵۲ | تعیین علامت Q در معادله واکنش                   |
| ۵۴ | تغییر آنتالپی $\Delta H$                        |
| ۵۵ | بررسی $\Delta H$                                |
| ۵۸ | مسائل آنتالپی                                   |
| ۶۰ | یخچال صحرایی                                    |
| ۶۰ | اساس کار                                        |
| ۶۰ | آنتالپی پیوند و میانگین آن                      |
| ۶۰ | ۱- آنتالپی پیوند                                |
| ۶۱ | معادله واکنش آنتالپی پیوند                      |
| ۶۱ | نکات مهم در مورد آنتالپی پیوند                  |
| ۶۲ | نمایش آنتالپی پیوند                             |
| ۶۲ | نمودار آنتالپی پیوند                            |
| ۶۲ | عوامل مؤثر بر آنتالپی پیوند                     |
| ۶۳ | ۱) طول پیوند                                    |
| ۶۳ | ۲) مرتبه پیوند                                  |
| ۶۶ | آنتالپی تشکیل = - آنتالپی پیوند                 |
| ۶۷ | آنتالپی پیوند راهی برای تعیین $\Delta H$ واکنش  |
| ۶۸ | مرحله اول: شکست پیوندهای واکنش دهنده ها         |
| ۶۸ | مرحله دوم: تشکیل پیوند فرآورده ها               |
| ۷۳ | پیوند با زندگی                                  |
| ۷۳ | انواع گروه عاملی                                |

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| ۷۳ | ۱) الف) عامل الکلی: عامل هیدروکسیل                   |
| ۷۴ | نام گذاری الکل‌ها                                    |
| ۷۵ | اثرها                                                |
| ۷۶ | آلدهیدها و کتون‌ها                                   |
| ۷۶ | آلدهیدها                                             |
| ۷۷ | کتون‌ها                                              |
| ۷۸ | نام گذاری کتون‌ها                                    |
| ۷۸ | نام گذاری آلدهیدها                                   |
| ۸۰ | آنتالپی سوختن                                        |
| ۸۰ | ارزش سوختن                                           |
| ۸۲ | آنتالپی سوختن                                        |
| ۸۲ | نکات مهم در مورد آنتالپی سوختن                       |
| ۸۳ | مقایسه آنتالپی سوختن هیدروکربن‌ها و ترکیبات آلی دیگر |
| ۸۵ | مقایسه ارزش سوختی بین هیدروکربن‌ها                   |
| ۸۵ | مقایسه ارزش سوختی هیدروکربن‌ها با الکل‌ها            |
| ۸۷ | تذکر مهم                                             |
| ۸۷ | روش حدس زدن آنتالپی سوختن یک هیدروکربن               |
| ۸۹ | تعیین $\Delta H$ واکنش‌های شیمیایی                   |
| ۸۹ | الف) روش مستقیم و تجربی                              |
| ۹۰ | ب) روش غیرمستقیم یا غیرتجربی یا محاسباتی             |
| ۹۰ | ۱- قانون هس $\leftarrow$ جمع پذیری گرمای واکنش       |
| ۹۰ | متن قانون هس                                         |
| ۹۱ | چگونه مسائل مربوط به قانون هس را حل کنیم             |
| ۹۴ | دسته بعدی از مسائل قانون هس ارتباط آن با استوکیومتری |
| ۹۴ | روش غیرمستقیم دیگر استفاده از آنتالپی سوختن است:     |
| ۹۵ | چند نمونه سؤال                                       |
| ۹۶ | مفهوم آهنگ واکنش                                     |
| ۹۶ | غذای سالم                                            |

|     |                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------|
| ۹۸  | آهنگ واکنش                                                     |
| ۱۰۰ | عوامل مؤثر بر سرعت واکنش                                       |
| ۹۹  | عامل اول نوع مواد واکنش دهنده                                  |
| ۱۰۱ | عامل دوم دما                                                   |
| ۱۰۲ | عامل سوم غلظت                                                  |
| ۱۰۳ | عامل چهارم: فشار                                               |
| ۱۰۴ | عامل پنجم: کاتالیزگر                                           |
| ۱۰۵ | عامل ششم: سطح تماس میان ذرات واکنش دهنده ها                    |
| ۱۰۶ | چند مثال و تمرین                                               |
| ۱۰۷ | پیوند با صنعت، افزودنی ها به مواد غذایی                        |
| ۱۰۷ | خانواده اسیدهای آلی                                            |
| ۱۰۸ | سینتتیک شیمیایی                                                |
| ۱۰۹ | سرعت واکنش از دید کمی                                          |
| ۱۱۰ | سرعت واکنش نسبت به یک ماده                                     |
| ۱۱۰ | روابط سرعت                                                     |
| ۱۱۱ | یکها و واحدهای سرعت                                            |
| ۱۱۴ | کاربرد ضرایب استوکیومتری حاصل از موازنه واکنش در مفهوم سینتتیک |
| ۱۲۰ | نمودارها                                                       |
| ۱۲۰ | الف) نمودار مول بر زمان واکنش دهنده ها و فرآورده ها            |
| ۱۲۱ | ب) نمودار غلظت زمان برای واکنش دهنده و فرآورده                 |
| ۱۲۲ | نمودار سرعت بر حسب زمان                                        |
| ۱۲۳ | تعیین شیب نمودار واکنش دهنده                                   |
| ۱۲۳ | تعیین شیب نمودار فرآورده                                       |
| ۱۲۵ | نمونه سؤال                                                     |
| ۱۲۷ | نمونه سؤال سینتتیک                                             |
| ۱۳۰ | رادیکال ها و بازدارنده ها                                      |
| ۱۳۰ | ریز مغذی چیست؟                                                 |
| ۱۳۳ | سوالات پایانی                                                  |

## پیشگفتار مؤلف

کتاب حاضر مجموعه‌ی کاملی از نکته‌های درس‌های شیمی یازدهم است. با استفاده از این کتاب به درک کاملی از مفاهیم کتاب شیمی یازدهم (فصل دوم) خواهید رسید.

کتاب نونا شیمی شامل ۹ جلد است که این جلد مخصوص دانش‌آموزان پایه یازدهم و به‌ویژه داوطلبان کنکور است.

با نونا شیمی نام‌های نه‌گانه موفقیت را در رشته شیمی یکی‌یکی طی خواهید کرد.

www.ketab.ir