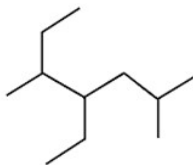
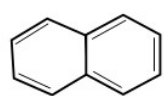
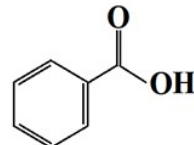


|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |  |                     |  |                          |  |                     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|--------------------------|--|---------------------|--|
| سوالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | تعداد صفحه: ۴                                                    |  | رشته:               |  | ریاضی فیزیک / علوم تجربی |  | ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح |  |
| دوره دوم متوسطه – یازدهم                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷                                          |  | نام و نام خانوادگی: |  | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه     |  |                     |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |  |                     |  |                          |  |                     |  |
| ردیف                                                                                             | سوالات (پاسخ نامه دارد)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |  |                     |  |                          |  |                     |  |
| ۱                                                                                                | <p>در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(الف) خواص شیمیایی ایزومرها (متفاوت/یکسان) است.</p> <p>(ب) ژرمانیم (Ge) رسانایی الکتریکی (بیشتری/کمتری) از قلع (Sn) دارد.</p> <p>(ج) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپن بوده که (بازدارنده/نگهدارنده) محسوب می شود.</p> <p>(د) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه ها، آن را از روی (کلسیم اکسید/پتاسیم اکسید) عبور می دهند.</p> <p>(ه) فرایند گوارش و سوخت و ساز بستنی در بدن (گرماگیر/گرماده) است و در این فرایند دمای بدن (تغییر می کند/ثابت است).</p>                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |  |                     |  |                          |  |                     |  |
| ۲                                                                                                | <p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(الف) بازیافت فلزها از جمله فلز آهن، گونه های زیستی کمتری را از بین می برد.</p> <p>(ب) اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب دست می یابند.</p> <p>(ج) اگر از سوختن کامل ۱/۳ گرم گاز اتین ۶۵ کیلوژول گرما آزاد شود، ارزش سوختی آن <math>50 \text{ kJ.g}^{-1}</math> است.</p> <p>(د) هر چه ضریب استوکیومتری یک ماده در معادله موازنه شده واکنش بیشتر باشد، شیب نمودار مول-زمان آن کمتر است.</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |                     |  |                          |  |                     |  |
| ۳                                                                                                | <p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <div><div><p>(۱)</p></div><div><p>(۲)</p></div><div><p>(۳)</p></div><div><p>(۴)</p></div></div> <p>(الف) نام هیدروکربن (۱) را بنویسید.</p> <p>(ب) فرمول مولکولی ترکیب (۴) را بنویسید.</p> <p>(ج) یک کاربرد برای ترکیب (۲) بنویسید.</p> <p>(د) هیدروکربن (۳) فرارتر است یا هیدروکربن راست زنجیر <math>\text{C}_{14}\text{H}_{30}</math>؟</p> <p>(ه) آیا از ترکیب (۴) می توان در تهیه پلی استر استفاده کرد؟ چرا؟</p> |                                                                  |  |                     |  |                          |  |                     |  |
| ۴                                                                                                | <p>تیتانیم فلزی محکم، با چگالی کم و مقاوم در برابر خوردگی است که از واکنش زیر در صنعت به دست می آید. اگر بازده واکنش ۹۰ درصد باشد، برای تهیه ۲۷ مول فلز تیتانیم به چند گرم فلز منیزیم نیاز است؟ (حل مسئله باروش کسر تبدیل باشد) (<math>1 \text{ mol Mg} = 24 \text{ g}</math>)</p> <p><math>2\text{Mg} + \text{TiCl}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |                     |  |                          |  |                     |  |

|                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                  |  |               |  |                                |  |
|------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--|--------------------------------|--|
| ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح                                             |  | ریاضی فیزیک / علوم تجربی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | رشته:                                                                                            |  | تعداد صفحه: ۴ |  | سوالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲ |  |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                             |  | نام و نام خانوادگی:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | ۱۴۰۳/۰۳/۰۷                                                                                       |  | تاریخ آزمون:  |  | دوره دوم متوسطه - یازدهم       |  |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ |  |               |  |                                |  |
| ردیف                                                             |  | سوالات (پاسخ نامه دارد)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                  |  |               |  |                                |  |
| ۵                                                                |  | <p>اگر در دمای ثابت از ظرف مقابل ۰/۵ لیتر آب خارج شود:</p> <p>الف) میانگین انرژی جنبشی آن چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>ب) انرژی گرمایی آن کاهش می یابد یا افزایش؟</p> <p>ج) ظرفیت گرمایی ویژه چه تغییری می کند؟</p> <div><div>۱</div><div><div><div>۲۵°C</div><div>۲L H<sub>2</sub>O</div></div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                  |  |               |  |                                |  |
| ۶                                                                |  | <p>با در نظر گرفتن ساختارهای زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام ساختار پلی اتن شفاف است؟</p> <p>ب) کدام ساختار استحکام بیشتری دارد؟</p> <p>ج) کدام یک انعطاف پذیرتر است؟</p> <p>د) نیروی بین مولکولی غالب در پلی اتن چیست؟</p> <div><div>۱</div><div><div><div><div><div></div></div><div>(۲)</div></div><div><div><div></div></div><div>(۱)</div></div></div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                  |  |               |  |                                |  |
| ۷                                                                |  | <p>با توجه به ساختار زیر که مربوط به ویتامین B<sub>۵</sub> است به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <div><div><div><div><div></div><div>(۱)</div></div><div><div><div></div><div>(۲)</div></div></div><div><div><div></div><div>(۳)</div></div></div></div></div><p>الف) نام گروه های عاملی مشخص شده را بنویسید.</p><p>ب) این ویتامین در آب محلول است یا در چربی؟ چرا؟</p></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                  |  |               |  |                                |  |
| ۸                                                                |  | <p>گاز کلروواتان درافشانه های بی حس کننده موضعی کاربرد دارد و از واکنش گاز اتن با گاز هیدروژن کلرید (HCl) به دست می آید. اگر مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها در واکنش زیر برابر با (+۲۷۰۵) کیلوژول و آنتالپی واکنش (-۵۹) کیلوژول باشد، با توجه به جدول داده شده، آنتالپی پیوند C-H را محاسبه کنید.</p> <div><div><div><div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>C</div><div>=</div><div>C(g)</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div><div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div></div><div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div></div><div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div> <div><div><div>H</div></div></div> |  |                                                                                                  |  |               |  |                                |  |

|                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                  |  |                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|--|----------------------|--|
| سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲                                                                   |  | تعداد صفحه: ۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی                                   |  | ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح  |  |
| دوره دوم متوسطه - یازدهم                                                                         |  | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | نام و نام خانوادگی:                                              |  | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |  |                      |  |
| ردیف                                                                                             |  | سؤالات (پاسخ نامه دارد)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                  |  |                      |  |
| ۱۰                                                                                               |  | ۱.۲۵<br>برای تهیه گاز هیدروژن می توان از واکنش هیدریدهای فلزی با آب استفاده کرد. برای تولید ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن، چند گرم $\text{SrH}_2$ با خلوص ۴۵ درصد نیاز است؟ شرایط اندازه گیری حجم گاز، STP است.<br>( $1\text{mol SrH}_2 = 90\text{ g}$ ) (حل مسئله با کسر تبدیل انجام شود)<br>$\text{SrH}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Sr}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g})$                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                  |  |                      |  |
| ۱۱                                                                                               |  | ۲<br>برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید.<br>الف) خصلت نافلزی $\text{Br}$ از $\text{Cl}$ کمتر است.<br>ب) برای پلیمرها نمی توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت.<br>ج) افرادی که با گریس کار می کنند، دستشان را با بنزین یا نفت می شویند.<br>د) از طلا برای ساخت برگه ها و رشته سیم های بسیار نازک (نخ طلا) استفاده می شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                  |  |                      |  |
| ۱۲                                                                                               |  | ۱.۲۵<br>با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید.<br>$2\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = ?$<br>(۱) $\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{HBO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_1 = -0.2 \text{ kJ}$<br>(۲) $\frac{1}{4}\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) + \frac{1}{4}\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{HBO}_2(\text{aq}) \quad \Delta H_2 = -5.65 \text{ kJ}$<br>(۳) $\frac{1}{4}\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + \frac{1}{4}\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_3 = +8.75 \text{ kJ}$ |  |                                                                  |  |                      |  |
| ۱۳                                                                                               |  | ۰.۷۵<br>با توجه به واکنش ها پاسخ دهید.<br>(الف) در کدام واکنش، مواد واکنش دهنده پایدارتر هستند؟ چرا؟<br>(ب) اگر در واکنش (۲) ماده D به حالت جامد تولید شود، آنتالپی واکنش کدام مقدار می تواند باشد؟<br>(۱۷۳ - یا ۱۶۲ - یا ۱۴۵ -)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                  |  |                      |  |

|                                                                                                  |                         |                                |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------|
| سوال‌های آزمون نهایی درس: شیمی ۲                                                                 | تعداد صفحه: ۴           | رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی | ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح  |
| دوره دوم متوسطه - یازدهم                                                                         | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷ | نام و نام خانوادگی:            | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ |                         |                                |                      |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir                                 |                         |                                |                      |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|
|------|-------------------------|------|

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) جدول زیر غلظت NOBr را در زمان های مختلف در واکنش تجزیه آن نشان می دهد.

$$2\text{NOBr(g)} \rightarrow 2\text{NO(g)} + \text{Br}_2\text{(g)}$$

| زمان (s)                   | ۰    | ۲     | ۴     | ۸     |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|
| [NOBr] mol.L <sup>-1</sup> | ۰/۰۱ | ۰/۰۰۷ | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۴ |

سرعت واکنش را در بازه زمانی ۲ تا ۸ ثانیه بر حسب mol.L<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> محاسبه کنید.

ب) در نمودار داده شده منحنی A مربوط به تغییر مول فراورده یک واکنش است. با دلیل مشخص کنید کدام منحنی B یا C نشان دهنده افزودن کاتالیزگر به واکنش است.

با در نظر گرفتن ساختار مولکول های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.

(۱)  $\text{CH}_2=\text{CHBr}$       (۲)  $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{CH}_3$       (۳)  $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_3$

(۴)  $\left[ \text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}(\text{CH}_2)_r\text{NH} \right]_n$

الف) ساختار پلیمر حاصل از مولکول (۱) را بنویسید.

ب) نقطه جوش ترکیب (۲) بیشتر است یا ترکیب (۳)؟ چرا؟

ج) ساختار مونومرهای سازنده پلیمر (۴) را بنویسید.

|                   |                   |                   |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ۱<br>H<br>۱/۰۰۸   | ۲<br>He<br>۴/۰۰۳  |                   |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| ۳<br>Li<br>۶/۹۴۱  | ۴<br>Be<br>۹/۰۱۲  | ۵<br>B<br>۱۰/۸۱   | ۶<br>C<br>۱۲/۰۱   | ۷<br>N<br>۱۴/۰۱  | ۸<br>O<br>۱۶/۰۰   | ۹<br>F<br>۱۹/۰۰   | ۱۰<br>Ne<br>۲۰/۱۸ |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| ۱۱<br>Na<br>۲۲/۹۹ | ۱۲<br>Mg<br>۲۴/۳۱ | ۱۳<br>Al<br>۲۶/۹۸ | ۱۴<br>Si<br>۲۸/۰۹ | ۱۵<br>P<br>۳۰/۹۷ | ۱۶<br>S<br>۳۲/۰۷  | ۱۷<br>Cl<br>۳۵/۴۵ | ۱۸<br>Ar<br>۳۹/۹۵ |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| ۱۹<br>K<br>۳۹/۱۰  | ۲۰<br>Ca<br>۴۰/۰۸ | ۲۱<br>Sc<br>۴۴/۹۶ | ۲۲<br>Ti<br>۴۷/۸۷ | ۲۳<br>V<br>۵۰/۹۴ | ۲۴<br>Cr<br>۵۲/۰۰ | ۲۵<br>Mn<br>۵۴/۹۴ | ۲۶<br>Fe<br>۵۵/۸۵ | ۲۷<br>Co<br>۵۸/۹۳ | ۲۸<br>Ni<br>۵۸/۶۹ | ۲۹<br>Cu<br>۶۳/۵۵ | ۳۰<br>Zn<br>۶۵/۳۹ | ۳۱<br>Ga<br>۶۹/۷۲ | ۳۲<br>Ge<br>۷۲/۶۴ | ۳۳<br>As<br>۷۴/۹۲ | ۳۴<br>Se<br>۷۸/۹۶ | ۳۵<br>Br<br>۷۹/۹۰ | ۳۶<br>Kr<br>۸۳/۸۰ |

راهنمای جدول تناوبی عناصرها  
۶ عدد اتمی  
C جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱

|                                                                                        |                                  |                                                                                                             |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲                                                  | رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی | ساعت شروع: ۳:۰۷ صبح                                                                                         | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷          | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br><a href="http://azmoon.medu.ir">http://azmoon.medu.ir</a> |                      |
| پایه یازدهم دوره دوم متوسطه                                                            | تعداد صفحه: ۴                    |                                                                                                             |                      |
| ردیف                                                                                   | راهنمای تصحیح                    | نمره                                                                                                        |                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ۱ | الف) متفاوت ص ۷۲<br>ب) کمتری ص ۹<br>ج) بازدارنده ص ۹۱<br>د) گلیسیم اکسید ص ۴۶<br>ه) گرماده - ثابت است ص ۶۱<br>(هر مورد ۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱/۵ |
| ۲ | الف) درست (۰/۲۵) ص ۲۸<br>ب) نادرست (۰/۲۵) - دست نمی یابند (با بیشتر فلزهای اصلی) (۰/۲۵) ص ۱۶<br>ج) درست (۰/۲۵) ص ۷۳<br>د) نادرست (۰/۲۵) شیب نمودار مول - زمان آن بیشتر است (یا هر چه ضریب استوکیومتری یک ماده در معادله موازنه شده واکنش کمتر باشد) (۰/۲۵) ص ۹۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱/۵ |
| ۳ | الف) ۴- اتیل ۵.۲ - دی متیل هپتان (۰/۵)<br>تذکر: در صورت نوشتن ۵.۲ به صورت ۲.۵ (۰/۲۵) نمره کسر شود ص ۳۸<br>ب) $C_7H_{16}O_2$ (۰/۵)<br>(در صورتی که یک مورد اشتباه باشد، ۰/۲۵+ تعلق گیرد و بیشتر از یک مورد اشتباه نمره ای تعلق نمی گیرد) ص ۴۶<br>ج) به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس (یا به عنوان ضد بید) (۰/۲۵) ص ۴۳<br>د) هیدروکربن (۳) (با ساختار ترکیب) (۰/۲۵) ص ۳۵<br>ه) خیر (۰/۲۵) زیرا یک گروه عاملی کربوکسیل دارد. (۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                              | ۲   |
| ۴ | ص ۲۳<br>روش اول:<br>$? \text{ g Mg} = 27 \text{ mol Ti} \times \frac{100}{90} \times \frac{2 \text{ mol Mg}}{1 \text{ mol Ti}} \times \frac{24 \text{ g Mg}}{1 \text{ mol Mg}} = 1440 \text{ g Mg}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>روش دوم:<br>$\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \rightarrow 90 = \frac{27}{x} \times 100 \rightarrow x = 30 \text{ mol Ti}$<br>(۰/۲۵)<br>$? \text{ g Mg} = 30 \text{ mol Ti} \times \frac{2 \text{ mol Mg}}{1 \text{ mol Ti}} \times \frac{24 \text{ g Mg}}{1 \text{ mol Mg}} = 1440 \text{ g Mg}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>تذکر مهم:<br>- بازده درصدی فقط متعلق به فرآورده است.<br>- فقط به محاسبات با روش کسر تبدیل نمره تعلق می گیرد. | ۱   |

|                                                                                        |                                  |                                                                                                             |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲                                                  | رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی | ساعت شروع: ۳۰:۰۷ صبح                                                                                        | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷          | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br><a href="http://azmoon.medu.ir">http://azmoon.medu.ir</a> |                      |
| پایه یازدهم دوره دوم متوسطه                                                            | تعداد صفحه: ۴                    |                                                                                                             |                      |
| ردیف                                                                                   | راهنمای تصحیح                    | نمره                                                                                                        |                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۵ | الف) تغییر نمی کند (یا ثابت است) (۰/۲۵) زیرا دما ثابت است یا) دما معیاری برای توصیف میانگین انرژی جنبشی است. (۰/۲۵)<br>ب) کاهش می یابد (۰/۲۵) ج) ثابت می ماند یا (تغییر نمی کند) یا) گرمای ویژه به جرم وابسته نیست (۰/۲۵)<br>ص ۵۷ و ۵۹                                                                                                                                         | ۱    |
| ۶ | الف) (۱) ب) (۲) ج) (۱) د) وان دروالس (هر مورد ۰/۲۵) ص ۱۰۸ و ۱۰۹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱    |
| ۷ | الف) ۱: کربوکسیل (۰/۲۵) ص ۱۱۱ ۲: آمید (۰/۲۵) ص ۱۱۶ ۳: هیدروکسیل (۰/۲۵) ص ۷۱<br>تذکر مهم: فقط به نام گروه عاملی نمره تعلق می گیرد، نه نام خانواده.<br>ب) در آب (۰/۲۵) زیرا بخش قطبی آن بر بخش ناقطبی غلبه دارد و در آب که قطبی است بهتر حل می شود. (۰/۲۵)<br>ص ۱۱۳ و ۱۱۴                                                                                                        | ۱/۲۵ |
| ۸ | ص ۶۸ و ۶۹<br>$\left[ \begin{array}{c} \text{مجموع آنتالپی پیوندها در} \\ \text{مواد فراورده} \end{array} \right] - \left[ \begin{array}{c} \text{مجموع آنتالپی پیوندها در} \\ \text{مواد واکنش دهنده} \end{array} \right] = \Delta H_{\text{واکنش}}$ $-59 = 270.5 - [\Delta H_{\text{C-H}} + 339 + 348] \rightarrow \Delta H_{\text{C-H}} = 415/4$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) | ۱    |
| ۹ | الف) واکنش (۱) (۰/۲۵)<br>ب) A (۰/۲۵) زیرا هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، شعاع آن در دوره بزرگتر است (۰/۲۵) و عدد اتمی آن کوچکتر است (۰/۲۵)<br>(یا مقایسه به صورت برعکس نوشته شود) ص ۱۲                                                                                                                                                                                      | ۱    |

|                                                                                        |                                  |                                                                                                             |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲                                                  | رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی | ساعت شروع: ۳۰:۰۷ صبح                                                                                        | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷          | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br><a href="http://azmoon.medu.ir">http://azmoon.medu.ir</a> |                      |
| پایه یازدهم دوره دوم متوسطه                                                            | تعداد صفحه: ۴                    |                                                                                                             |                      |
| ردیف                                                                                   | راهنمای تصحیح                    | نمره                                                                                                        |                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱۰ | <p>ص ۲۲ - روش اول:</p> $?g = \frac{5}{6} L_{H_2} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22.4 \text{ L } H_2} \times \frac{1 \text{ mol } SrH_2}{2 \text{ mol } H_2} \times \frac{90 \text{ g } SrH_2}{1 \text{ mol } SrH_2} \times \frac{100}{45} = 25 \text{ g } SrH_2$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)      (۰/۲۵)      (۰/۲۵)      (۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p> <p>روش دوم:</p> $?g \text{ } SrH_2 = \frac{5}{6} L_{H_2} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22.4 \text{ L } H_2} \times \frac{1 \text{ mol } SrH_2}{2 \text{ mol } H_2} \times \frac{90 \text{ g } SrH_2}{1 \text{ mol } SrH_2} = 11.25 \text{ g } SrH_2$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)      (۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p> $\frac{45}{100} = \frac{11.25}{\text{مقدار ناخالص}} \rightarrow \text{مقدار ناخالص} = 25 \text{ g } SrH_2$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p> <p>تذکر مهم:</p> <p>- درصد خلوص فقط متعلق به واکنش دهنده است.</p> <p>- فقط به محاسبات با روش کسر تبدیل نمره تعلق می گیرد.</p> | ۱/۲۵ |
| ۱۱ | <p>الف) شعاع <math>Br</math> از <math>Cl</math> بیشتر است. در نتیجه با افزایش شعاع خاصیت نافلزی کاهش می یابد (۰/۵) ص ۱۴</p> <p>ب) تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمری شدن ممکن نیست و فاعده ای بر ای اتصال شمارمونومرها ارائه نشده است، به همین دلیل برای پلیمرها نمی توان فرمول مولکولی دقیقی ارائه کرد. (۰/۵) ص ۱۰۵</p> <p>ج) گریس ناقطبی است نفت نیز ناقطبی است و ناقطبی در ناقطبی حل می شود یا (شبه شبه را در خود حل می کند) (۰/۵) ص ۳۷</p> <p>د) طلا به اندازه ای نرم و چکش خوار است که چند گرم از آن را می توان با چکش خواری به صفحه ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد. یا (چکش خواری طلا زیاد است) (۰/۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۲    |
| ۱۲ | <p>واکنش ۱ را در دو ضرب می کنیم. (۰/۲۵) واکنش ۲ را معکوس می کنیم. (۰/۲۵) واکنش ۳ تغییر نمی کند (۰/۲۵)</p> $\Delta H = -(0.02 \times 2) + 5/65 + 8/75 = 14/36 \text{ kJ}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p> <p>مهم: در صورت نوشتن واکنش ها و اعمال تغییرات بر روی آن ها نمره تعلق گیرد</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱/۲۵ |

|                                       |                                  |                                                                                                             |                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲ | رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی | ساعت شروع: ۳:۰۷ صبح                                                                                         | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                                                   |
| پایه یازدهم دوره دوم متوسطه           | تعداد صفحه: ۴                    | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br><a href="http://azmoon.medu.ir">http://azmoon.medu.ir</a> | دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ |
| ردیف                                  | راهنمای تصحیح                    | نمره                                                                                                        |                                                                                        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱۳ | الف) ۱ (۰/۲۵) زیراترزی کمتری برای تولید فراورده یکسان آزاد شده است. (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) (۱۷۳-)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۰/۷۵ |
| ۱۴ | <p><b>روش اول:</b></p> $R_{\text{reaction}} = \frac{\bar{R}_{\text{NOBr}}}{2} = -\frac{\Delta[\text{NOBr}]}{2\Delta t} = -\frac{(0.004 - 0.007)\text{mol.L}^{-1}}{2 \times (8-2)\text{s}} = 2/5 \times 10^{-4} \text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $2/5 \times 10^{-4} \text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 1/5 \times 10^{-3} \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1} \quad (0.015 \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1})$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p><b>روش دوم:</b></p> $R_{\text{reaction}} = \frac{\bar{R}_{\text{NOBr}}}{2} = \bar{R}_{\text{NOBr}} = -\frac{\Delta[\text{NOBr}]}{2\Delta t} = -\frac{(0.004 - 0.007)\text{mol.L}^{-1}}{2 \times (8-2)\text{s}} = 2/5 \times 10^{-4} \text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $2/5 \times 10^{-4} \text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 1/5 \times 10^{-3} \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1} \quad (0.015 \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1})$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>ب) منحنی B (۰/۲۵) کاتالیزگر باعث افزایش سرعت واکنش و بیشتر شدن شیب نمودار مول-زمان می شود. (۰/۲۵)</p> | ۱/۵  |
| ۱۵ | <p>الف) <math>-\text{[CH}_2-\text{CH(Br)]}_n-</math> یا <math>-\text{[CH}_2-\text{CH(Br)-CH}_2-\text{CH(Br)]}_n-</math> (۰/۵)</p> <p>ب) (۲) (۰/۲۵) زیرا مولکول های آن می توانند پیوند هیدروژنی تشکیل دهند. (۰/۲۵)</p> <p>ج) <math>\text{H}_2\text{N(CH}_2)_x\text{NH}_2</math> (۰/۵) و <math>\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}</math> (۰/۵) یا <math>\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}</math></p> <p>رسم ساختار به صورت پیوند-خط نیز قابل قبول است.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۲    |
|    | همکاران عزیز خدا قوت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |