

باسمه تعالی

|  |                           |   |                      |
|--|---------------------------|---|----------------------|
| سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: شیمی ۱                  | پایه: دهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع: ۸ صبح  | رشته: علوم تجربی     |
| نام و نام خانوادگی:                                | تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸   | تعداد صفحات: ۳  | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه |
| آزمون شبه نهایی میان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ |                           | اداره تکنولوژی و گروه‌های آموزشی استان البرز<br>گروه درسی: شیمی |                      |

توجه! استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

| ردیف | سوال‌ات   | بارم |
|------|---|------|
| ۱    | <p>با استفاده از واژه های داخل کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (برخی واژه ها اضافی است).</p> <p>لایه ها - عدد جرمی - رادیم - ۹۲ - زیرلایه ها - طیف سنج - عدد اتمی - اورانیوم - ۲۶ - آشکارساز پرتو</p> <p>آ - شناخته شده‌ترین فلز پرتوزا، ..... نام دارد.</p> <p>ب - جدول دوره‌ای امروزی ..... عنصر ساختگی دارد که عنصرها بر اساس افزایش ..... سازماندهی شده‌اند.</p> <p>پ - دانشمندان با دستگامی به نام ..... می‌توانند از پرتوهای گسیل شده از مواد گوناگون، اطلاعات ارزشمندی درباره آنها به دست آورند.</p> <p>ت - قاعده آفبا، ترتیب پرشدن ..... را در اتم‌های گوناگون نشان می‌دهد.</p> | ۱/۲۵ |
| ۲    | <p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>آ - رنگ شعله سدیم سولفات، سبز است و رنگ شعله مس (II) سولفات آبی است.</p> <p>ب - تمام هسته هایی که نسبت شمار نوترون به پروتون های آنها برابر یا بیش از ۱/۵ باشد، ناپایدارند.</p> <p>پ - انرژی گرمایی و نورخیره کننده خورشید به دلیل تبدیل هیدروژن به هلیم در واکنش هسته‌ای است.</p> <p>ت - همه گازهای بی اثر جزء دسته p هستند.</p>   | ۲    |
| ۳    | <p>در هر مورد علت را به طور مختصر توضیح دهید:</p> <p>آ - ایزوتوپ‌ها خواص شیمیایی یکسان دارند.</p> <p>ب - ایزوتوپ‌ها در خواص فیزیکی وابسته به جرم، تفاوت دارند.</p> <p>پ - جرم یک هندوانه را نمی‌توان با باسکول تنی اندازه‌گیری کرد.</p> <p>ت - اهمیت آرایش الکترونی فشرده، به دلیل آرایش الکترون‌ها در بیرونی‌ترین لایه به نام لایه ظرفیت است.</p>  | ۲    |
| ۴    | <p>برای هر یک از موارد زیر یک کاربرد بنویسید:</p> <p>آ - تکنسیم:</p> <p>ب - <math>^{235}\text{U}</math>:</p> <p>پ - گلوکز پرتوزا:</p>   | ۰/۲۵ |
| ۵    | <p>منیزیم دارای ۳ ایزوتوپ: <math>^{24}\text{Mg}</math>، <math>^{25}\text{Mg}</math> و <math>^{26}\text{Mg}</math> اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر ۷۸/۷۰ درصد باشد و درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر ۱۱/۱۷ درصد باشد، جرم اتمی میانگین منیزیم را محاسبه کنید.</p>  | ۱/۵  |

ادامه سوال‌ات در صفحه بعد ←

باسمه تعالی

|  |                           |   |                      |
|--|---------------------------|---|----------------------|
| سوال‌های امتحان هماهنگ درس: شیمی ۱                 | پایه: دهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع: ۸ صبح  | رشته: علوم تجربی     |
| نام و نام خانوادگی:                                | تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸   | تعداد صفحات: ۳  | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه |
| آزمون شبه نهایی میان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ |                           | اداره تکنولوژی و گروه‌های آموزشی استان البرز<br>گروه درسی: شیمی |                      |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ۱/۷۵<br>۱<br>۰/۵<br>۰/۵      | <p>۶ در مورد اتم <math>^{15}P, ^{29}Cu</math>، با نوشتن آرایش الکترونی گسترده و فشرده،<br/>         آ- موقعیت عنصر ( دوره و گروه)<br/>         ب- لایه ظرفیت<br/>         پ- دسته عنصر را تعیین کنید.</p>  |
| ۱<br>۰/۷۵<br>۱/۲۵            | <p>۷ به سوالات زیر پاسخ دهید.<br/>         آ- ۱۵۶ گرم آب شامل چند مول آب است؟<br/>         ب- ۱۳۵ گرم آهن شامل چند اتم آهن است؟<br/>         پ- ۵ مول گوگرد جرم بیشتری دارد یا ۰/۵ مول کلسیم؟</p>  |
| ۰/۲۵<br>۰/۵<br>۰/۷۵<br>۰/۷۵  | <p>۸ در ارتباط با طیف نشری خطی هیدروژن در ناحیه مرئی به سوالات زیر پاسخ دهید:<br/>         آ- طیف نشری خطی هیدروژن شامل چند خط است؟<br/>         ب- کدام انتقال بیشترین انرژی را دارد؟ چرا؟<br/>         پ- چرا با وجود اینکه حالت پایه، <math>n=1</math> است، الکترون‌ها موقع بازگشت به لایه ۲ باز گشته‌اند؟<br/>         ت- چرا هر عنصر طیف نشری خطی منحصر به فردی ایجاد می‌کند؟</p>   |
| ۰/۲۵<br>۰/۲۵<br>۰/۲۵<br>۰/۲۵ | <p>۹ گزینه درست را انتخاب کنید:<br/>         آ- جدول دوره‌های عنصرها شامل ..... دوره و ..... گروه است و عنصرهای یک ..... خواص مشابه دارند.<br/>         (۱) ۷ - ۸ - گروه (۲) ۷ - ۱۸ - دوره (۳) ۸ - ۱۸ - دوره (۴) ۷ - ۱۸ - گروه<br/>         ب- کدام رنگ‌ها به ترتیب بیشترین انرژی را دارند و کمترین انحراف را پس از عبور از منشور دارند.<br/>         (۱) آبی- بنفش (۲) بنفش- سرخ (۳) سرخ- بنفش (۴) بنفش- سبز<br/>         پ- از میان ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن، کدامیک پایدارتر است؟<br/>         (۱) <math>^3H</math> (۲) <math>^2H</math> (۳) <math>^1H</math> (۴) <math>^4H</math><br/>         ت- کدام عبارت نادرست است؟<br/>         (۱) نشر، فرایندی است که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می‌دارد.<br/>         (۲) مدل بور با موفقیت توانست طیف نشری خطی اتم‌ها را توجیه کند.<br/>         (۳) فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲، برای شناخت بیشتر سامانه خورشیدی، سفر طولانی خود را آغاز کردند.<br/>         (۴) تغییر رنگ شعله در اثر پاشیدن محلول یک نمک بر روی آن، به علت وجود عنصر فلزی است.</p> |
| ادامه سوالات در صفحه بعد ←   |  |

باسمه تعالی

|  |                  |  |                                  |
|--|------------------|--|----------------------------------|
| رشته: علوم تجربی                             | ساعت شروع: ۸ صبح | پایه: دهم دوره دوم متوسطه                          | سوالات امتحان هماهنگ درس: شیمی ۱ |
| مدت امتحان: ۹۰ دقیقه                         | تعداد صفحات: ۳   | تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸                            | نام و نام خانوادگی:              |
| اداره تکنولوژی و گروه‌های آموزشی استان البرز |                  | آزمون شبه نهایی میان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ |                                  |
| گروه درسی: شیمی                              |                  |  |                                  |

| بارم                | سـوالات   | ردیف |
|---------------------|---|------|
| ۱/۵                 | <p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ- اگر اعداد کوانتومی آخرین الکترون اتمی به صورت: <math>n=3</math> و <math>l=1</math> باشد و این اتم در آخرین لایه خود ۴ الکترون داشته باشد، نام این اتم چیست؟ در این اتم، در مجموع چند الکترون با <math>l=0</math> وجود دارد؟ (جدول تناوبی عناصر به پیوست داده شده است.)</p> <p>ب- کدام زیرلایه ابتدا پر می‌شود؟ <u>چرا</u>؟ <math>4f</math> یا <math>5d</math></p> | ۱۰   |
| ۲۰                  | جمع نمره  |      |
| موفق و پیروز باشید. |   |      |

|                   |  |                   |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|--|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ۱<br>H<br>۱/۰۰۸   | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     راهنمای جدول دوره‌های عناصرها<br/>                     ۶ عدد اتمی<br/>                     C<br/>                     ۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین                 </div> |                   |                   |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   | 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 |