

| نام و نام خانوادگی:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  | پایه: هفتم |  | نام درس: علوم پیشرفته |       | تاریخ: / / |  | مدت امتحان: ۸۰ دقیقه |  | نام دبیر: |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------|--|-----------------------|-------|------------|--|----------------------|--|-----------|--|
| سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |            |  |                       | کلاس: |            |  |                      |  |           |  |
| <p>۱. کدامیک از گزینه های زیر ایزوتوپی برای <math>^{18}_X</math> می باشد؟<br/>الف. <math>^{18}_X</math>      ب. <math>^{16}_X</math>      ج. <math>^{19}_X</math>      د. <math>^{18}_{10}X</math></p> <p>۲. سرعت جسمی را ۲ برابر می کنیم. انرژی جنبشی آن چند برابر می شود؟<br/>(۱) ۲      (۲) ۸      (۳) ۴      (۴) ۱</p> <p>۳. کدام گزینه درست است؟<br/>۱. مولکول های گاز شکل ثابتی ندارند.      ۲. مولکول های مایع شکل و حجم ثابتی ندارند.<br/>۳. مواد مایع شکل ثابتی ندارند.      ۴. جامد ها شکل منظم و حجم غیر ثابتی دارند.</p> <p>۴. آب در دمای بین ..... و ..... کمترین حجم و بیشترین چگالی را دارد؟<br/>(۱) ۲ تا ۴ درجه      (۲) ۰ تا ۲ درجه      (۳) ۰ تا ۴ درجه      (۴) ۴ تا ۶ درجه</p> <p>۵. گزینه های زیر مربوط به چهار اتم مختلف است. کدام اتم جرم بیشتری دارد؟<br/>الف. <math>e^{20}</math> و <math>p^{20}</math>      ب. <math>e^{10}</math> و <math>p^{12}</math> و <math>n^{14}</math><br/>ج. <math>e^{10}</math> و <math>n^{25}</math>      د. <math>p^{12}</math> و <math>n^{16}</math></p> <p>۶. در مولکول NaOH به ترتیب چند عنصر و چند اتم وجود دارد؟<br/>الف. ۳ و ۴      ب. ۴ و ۳      ج. ۳ و ۳      د. ۴ و ۴</p> <p>۷. بیشتر حجم اتم مربوط به کدامیک است؟<br/>الف. الکترون ها      ب. نوترون ها      ج. پروتون ها      د. هسته اتم</p> <p>۸. تعداد انواع کدام یک از موارد زیر در جهان کم تر است؟<br/>الف-اتم      ب-مولکول      ج-ماده ی خالص      د-مخلوط</p> <p>۹. کدام مورد از ویژگی های گرافیت نیست ؟<br/>الف-سانای الکتریکی      ب-شکنندگی      ج-چکش خواری      د-چگالی نسبتا کم</p> <p>۱۰. کدام عامل در انرژی پتانسیل گرانشی و جنبشی مؤثر است؟<br/>الف. ارتفاع      ب. جرم      ج. جاذبه      د. سرعت</p> <p>۱۱. تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید. (۴ نمره)<br/>الف. <math>5\mu g=?Kg</math></p> <p>ب. <math>12mm=?m</math></p> <p>ج. <math>27^{\circ}C=? K</math></p> <p>د. <math>10^{\circ}C=?^{\circ}F</math></p> <p>۱۲. جرم مکعبی ۴ کیلوگرم می باشد. اگر ضلع این مکعب ۱۰ سانتی متر باشد، چگالی این مکعب را بر حسب <math>\frac{g}{cm^3}</math> و <math>\frac{Kg}{m^3}</math> و <math>\frac{g}{L}</math> محاسبه کنید. (۲ نمره)</p> |  |  |            |  |                       |       |            |  |                      |  |           |  |

۱۳. جدول زیر را کامل کنید. (۱/۵ نمره)

| نام عنصر | نماد شیمیایی |  | نام عنصر | نماد شیمیایی |
|----------|--------------|--|----------|--------------|
| سدیم     |              |  | کربن     |              |
|          | K            |  | Zn       |              |
| کلر      |              |  | بور      |              |

۱۴. انواع مواد جامد را نام برده و هر کدام را با مثال شرح دهید. (۲ نمره)

۱۵. جسمی به جرم ۲ کیلوگرم با سرعت ۳۶ کیلومتر بر ساعت در حرکت است. انرژی جنبشی آن چند ژول است؟ (۱/۵ نمره)

۱۶. تویی به جرم ۲۰۰ گرم در چه ارتفاعی ۱۰ ژول انرژی پتانسیل دارد؟ (g را ۱۰ در نظر بگیرید). (۱/۵ نمره)

۱۷. علت جلائی فلزی (براق بودن) فلزات چیست؟ کاربردی از این ویژگی بنویسید. (۱ نمره)

۱۸. عدد اتمی عنصری ۲۰ می باشد. اگر عدد جرمی این عنصر ۵۲ باشد، تعداد پروتون، الکترون و نوترون این اتم در حالت خنثی را بدست آورید. (۱/۵ نمره)

(امتیازی) تویی را با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه به طور عمودی به سمت بالا پرتاب می کنیم. اگر از اصطکاک هوا صرف نظر شود، توپ تا چه ارتفاعی بالا می رود؟ (۱ نمره)