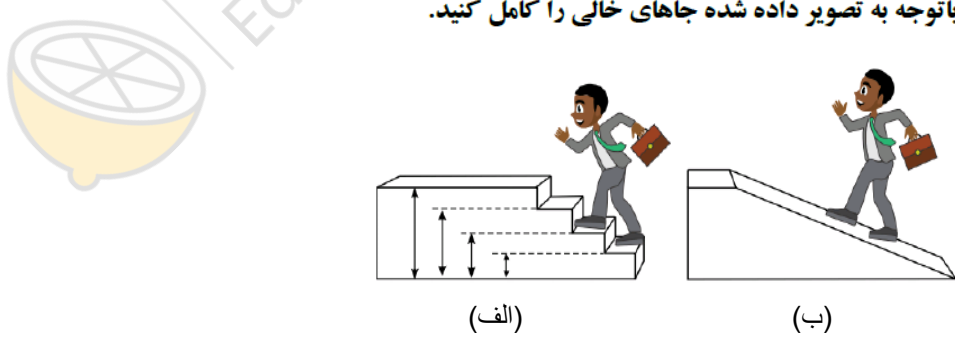


<p>نام و نام خانوادگی:</p>	<p>بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش فردیس دبیرستان حضرت فاطمه (س) آزمون شیمی دهم نوبت اول</p>	<p>1</p>
<p>تاریخ امتحان: 99/10/8 مدت امتحان: 90 دقیقه ساعت شروع: 8 صبح تعداد صفحه: 4</p>	<p>هر یک از جمله های زیر را با یکی از واژه های داخل کادر کامل شود. (چند مورد از واژه های داخل کادر اضافه هستند.)</p> <p>دوره - هیدروژن - بیشتر - تکنسیم - کمتر - گروه - عد جرمی - بخار سدیم - اکسیژن - آهن - نئون - عدد اتمی</p> <p>الف) عناصر موجود در یک از جدول تناوبی، خواص شبیه به هم دارند. ب) فراوانترین عنصر سازنده کره زمین است. پ) هر چه نیمه عمر یک ایزوتوپ باشد پایداری آن کمتر است. ت) جرم یک اتم بر حسب amu تقریباً برابر با آن عنصر است. ث) از لامپ برای ایجاد نوشته های نورانی سرخ فام استفاده می شود.</p>	<p>1/25</p>
<p>2</p>	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) بر اثر مهباتگ اتم عنصرهای سنگین متلاشی شده و عنصرهای سبکتر تشکیل شدند. ب) همه ایزوتوپ های یک عنصر در یک خانه از جدول تناوبی قرار می گیرند. پ) با استفاده از مقیاس واحد جرم اتمی (amu) جرم همه اتم ها را می توان اندازه گرفت. ت) همه گازهای نجیب در لایه ظرفیت خود هشت الکترون دارند. ث) تغییر آب و هوای زمین در لایه استراتوسفر تعیین می شود که در این لایه با افزایش ارتفاع، دما کاهش پیدا می کند.</p>	<p>2</p>
<p>1</p>	<p>باتوجه به تصویر داده شده جاهای خالی را کامل کنید.</p> <div style="text-align: center;">  <p>(الف) (ب)</p> </div> <p>- شکل در توجیه مفهوم کوانتومی بودن دادوستد انرژی هنگام انتقال الکترون از یک لایه به لایه دیگر بیان شده است. - شکل نمایانگر نگاه ماکروسکوپی به انرژی و ماده است.</p> <p style="text-align: center;">"ادامه سوالات در صفحه بعد"</p>	<p>3</p>

4

گزینه درست را علامت بزنید.

- کدام بخش رنگی حاصل از تجزیه نور مرئی انرژی بیشتری دارد؟

الف) سرخ ب) بنفش ج) نیلی د) آبی

- عنصری در گروه 14 و دوره سوم قرار دارد. نماد آخرین زیر لایه آن کدام است؟

الف) $3p^4$ ب) $3p^4$ ج) $3d^4$ د) $3s^2$

- تغییر انرژی کدام انتقال در اتم هیدروژن بیشتر است؟

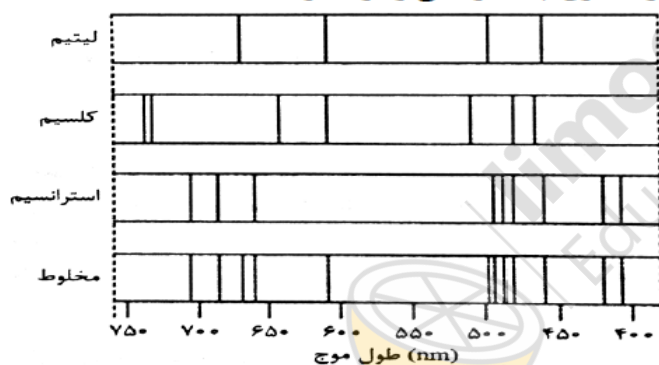
الف) $n=4 \rightarrow n=5$ ب) $n=1 \rightarrow n=2$ ج) $n=2 \rightarrow n=3$ د) $n=5 \rightarrow n=6$

- در کدام گزینه پیوندها از نوع یونی نیست؟

الف) KCl ب) MgO ج) NH_3 د) NaBr

5

مخلوطی از چند ماده بر روی شعله قرار گرفته است و طیف نشری آن به صورت زیر به دست آمده است. با توجه به طیف عناصر داده شده مشخص کنید در مخلوط مورد نظر کاتیون چه فلزهایی وجود دارد؟



6

باتوجه به جدول که نمونه ای از هوای مایع با دمای $200^{\circ}C$ را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید.

الف) اجزای سازنده هوای مایع را به چه روشی از یکدیگر جدا می کنند؟

ب) هنگام گرم کردن هوای مایع کدام گاز دیرتر جدا می شود؟ چرا؟

گاز	هلیوم	آرگون	نیتروژن	اکسیژن
دمای جوش ($^{\circ}C$)	-269	-186	-196	-183

پ) نقطه جوش آرگون را بر حسب کلویین بنویسید؟

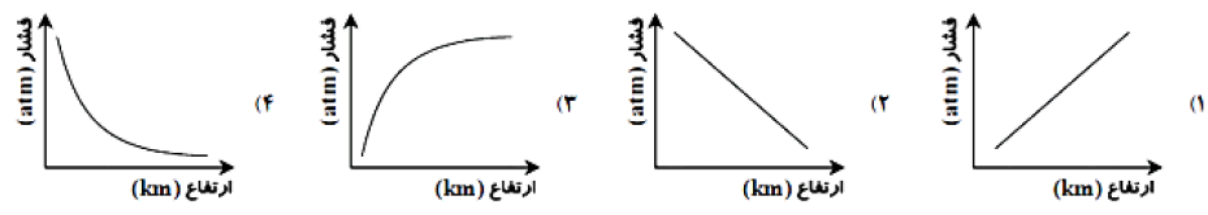
"ادامه سوالات در صفحه بعد"

1/25	<p>به هر یک از پرسش های زیر پاسخ دهید؛</p> <p>الف) اگر عد جرمی عنصر M برابر 106 و تفاوت شمار نوترون های آن با شمار پروتون ها برابر 14 باشد عدد اتمی این عنصر را پیدا کنید.</p> <p>ب) رادیو ایزوتوپ را تعریف کرده و یک مثال بزنید.</p>	7								
2	<p>برای هر یک گاز های داده شده یک مورد کاربرد بیان کنید.</p> <p>نیترोजن:..... آرگون:.....</p> <p>هلیوم:..... کلر:.....</p>	8								
1/5	<p>مس دارای دو ایزوتوپ پایدار ^{63}Cu و ^{65}Cu است. اگر جرم اتمی میانگین مس طبیعی 63.5 amu باشد چند درصد آن را ایزوتوپ سبکتر تشکیل می دهد؟</p>	9								
1/5	<p>باتوجه به آرایش الکترونی عناصر داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>$A: [\text{Ar}]3d^4 4s^2$ $B: [\text{Ne}]3s^2 3p^2$ $C: [\text{Ar}]4s^2$ $D: [\text{Ar}]3d^{10} 4s^2 4p^5$</p> <p>الف) آرایش الکترونی کدام عنصر درست نوشته نشده است؟ صحیح آن را بنویسید.</p> <p>ب) نماد یون پایدار D را بنویسید.</p> <p>پ) اتم B برای پایدار شدن تمایل دارد الکترون از دست بدهد یا الکترون دریافت کند یا الکترون به اشتراک بگذارد؟</p>	10								
2	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>آهن (II) کلرید</th> <th>کلسیم سولفید</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>Cu_2O</td> <td></td> <td>MgBr_2</td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	آهن (II) کلرید	کلسیم سولفید		فرمول شیمیایی	Cu_2O		MgBr_2	11
نام ترکیب	آهن (II) کلرید	کلسیم سولفید								
فرمول شیمیایی	Cu_2O		MgBr_2							
1/5	<p>ساختار لوویس هر یک از گونه های زیر را رسم کنید؛</p> <p>SO_3</p> <p>Cl_2</p> <p>HCN</p>	12								

"ادامه سوالات در صفحه بعد"

کدام نمودار تغییرات فشار هوا بر حسب ارتفاع از سطح زمین را به درستی نشان می دهد؟

1



۱																	۱۸				
۱ H ۱/۰۱																	۲ He ۴/۰۰				
۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱															۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰															۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۸۷/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰				
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۱	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۷	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۶	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹				
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۱	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۳	۵۷ La ۱۳۸/۹۱	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۵	۷۴ W ۱۸۳/۸۴	۷۵ Re ۱۸۶/۲۱	۷۶ Os ۱۹۰/۲۳	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۶/۹۷	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۲۸	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)				

عدد اتمی
نماد شیمیایی
جرم اتمی

"موفق و موید باشید"
آقامحمدی

